

АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”

1606 София, бул. „Македония” № 3, тел.: 02/952 19 93; факс 02/952 14 84

ДОКЛАД ЗА

ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

НА ИНВЕСТИЦИОННО

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА

„ПОДОБРЯВАНЕ НА ТРАСЕТО

НА ЛОТ 3.2 НА АМ „СТРУМА”

ЧАСТ ПЪРВА

София
юли, 2017 г.

Съдържание:

Увод	1
I. Обща информация.....	5
I.1. Наименование на проекта	5
I.2. Възложител на проекта.....	5
I.3. Необходимост и цел на инвестиционното предложение	5
I.4. Очакван трафик	10
I.5. Местоположение на инвестиционното предложение – физически характеристики, граници, отстояние от защитени обекти и други елементи на НЕМ	11
I.6. Етапи за изпълнение на проекта.....	17
I.7. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности	18
I.8. Засегнати от инвестиционното предложение физически и юридически лица	18
I.9. Необходимост от разрешителни, свързани с инвестиционното предложение	19
II. Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии	21
II.1. Характеристика на инвестиционното предложение	21
II.2. Използвани суровини и материали, природни ресурси и енергийни източници	71
III. Проучени алтернативи за местоположение и/или алтернативи за технологии и мотивите за направения избор на проучването, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително и „нулева“ алтернатива	74
III.1. Развитие на инвестиционния проект	74
III.2. Алтернативи за местоположение на инвестиционното предложение	82
III.3. Алтернативи за технологии.....	88
III.4. „Нулева“ алтернатива	88
IV. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културно наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях	90
IV.1. Атмосферен въздух и климатични фактори	91
IV.1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологични фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух	91
IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони	96
IV.2. Повърхностни и подземни води	100
IV.2.1. Характеристика на хидроложките и хидрогеоложките условия и фактори на водните ресурси в района на инвестиционното предложение.....	100
IV.2.2. Източници за питейно-битово и промишлено водоснабдяване за нуждите на инвестиционното предложение. Необходими количества	146

IV.3. Земните недра.....	150
IV.3.1. Характеристика на геоложките условия	150
IV.4. Земи и почви	164
IV.4.1. Характеристика на състоянието на почвите. Нарушени земи. Замърсени земи. Деградационни процеси	164
IV.5. Растителен и животински свят.....	173
IV.5.1. Обща характеристика на растителния свят в обсега на инвестиционното предложение	173
IV.5.2. Обща характеристика на животинския свят в обсега на инвестиционното предложение	182
IV.5.3. Защитени територии	199
IV.6. Отпадъци.....	202
IV.7. Опасни вещества	202
IV.8. Рискови енергийни източници.....	203
IV.8.1. Шумова характеристика на зоната, в която ще се реализира инвестиционното предложение	203
IV.9. Ландшафт.....	204
IV.9.1. Описание на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение	204
IV.10. Културно наследство – наличие на паметници на културата и архитектурата в обсега на инвестиционното предложение.....	208
V. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение, ползването на природните ресурси, емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт.....	209
V.1. Атмосферен въздух и климатични фактори	211
V.1.1. Източници на замърсяване на атмосферния въздух, свързани с реализацията на инвестиционното предложение – по време на строителството и по време на експлоатацията	212
V.1.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух и климатичните фактори съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание	244
V.2. Повърхностни и подземни води.....	378
V.2.1. Източници на водоснабдяване. Наличие на СОЗ	381
V.2.2. Източници за замърсяване на повърхностните и подземните води, свързани с реализацията на инвестиционното предложение	387
V.2.3. Оценка на въздействието	393
V.3. Земните недра (Геология).....	410
V.3.1. Оценка на възможните изменения в геоложката среда в резултат от реализацията на инвестиционното предложение	410

Списък на съкращенията

Съкращение	Значение
АБИ	Адаптиран биотичен индекс
АИС	Автоматична измервателна станция
АКБ	Археологическа карта на България
АМ	Автомагистрала
АПИ	Агенция „Пътна инфраструктура“
АРП	Анализ на разходи и ползи
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БАН	Българска академия на науките
БД	Басейнова дирекция
БДС	Български държавен стандарт
БДУВ ЗБР	Басейнова дирекция за управление на водите Западнореломорски район
БО	Битови отпадъци
БПС	Благоприятен природозащитен статус
БФВ	Битово-фекални води
ВВ	Взривни вещества
ВЕЦ	Водно електрически централи
ВТ	Водно тяло
ГКМ	Градски канализационни мрежи
ГПСОВ	Градска пречиствателна станция за отпадъчни води
ГУП	Главно управление пътища
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДГС	Държавно горско стопанство
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
ДОСВ	Доклад за оценка на степента на въздействие
ЕИО	Европейска икономическа общност
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска общност
ЕС	Европейски съвет
ЕТИС	Експертен технико-икономически съвет
ЖП	Железопътна/железопътен
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗВ	Закон за водите
ЗЗ	Защитена зона
ЗЗБУТ	Закон за здравословни и безопасни условия на труд
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗКН	Закон за културното наследство
ЗМ	Защитена местност
ЗОЗЗ	Закон за опазване на земеделските земи
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗП	Закон за пътищата
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползването на земеделските земи
ЗТ	Защитена територия
ЗУО	Закон за управление на отпадъците
ЗУТ	Закон за управление на територията

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИЗП	Използвана земеделска площ
ИП	Инвестиционно предложение
ИШ	Източници на шум
КЕИ	Каптиран естествен извор
КОПС	Комитет за опазване на природната среда
КР	Комплексно разрешително
КТЗВДР	Конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния
КТМ	Ключови типове мерки
ЛА	Леки автомобили
ЛОС	Летливи органични съединения
ЛПСОВ	Локална пречиствателна станция за битови отпадъчни води
ЛТА	Лекотоварни автомобили
МГОПС	Министерство на горите и опазване на околната среда
МД	Междинен достъп
МДК	Максимално допустима концентрация
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МКБ	Международна класификация на болестите
МОС	Министерство на околната среда
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторно превозно средство
МПСЕР	Материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МТСП	Министерството на труда и социалната политика
НАИМ-БАН	Национален археологически институт с музей при Българска академия на науките
НЕИ	Некаптиран естествен извор
НЕСУТРП	Националния експертен съвет по устройство на територията и регионална политика
НИНКН	Национален институт за недвижимото културно наследство
НИХМ - БАН	Национален институт по хидрология и метеорология към Българската академия на науките
НКСИП	Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“
НП	Национален парк
НПО	Неправителствена организация
НСИ	Национален статистически институт
НСПБЗН	Национална служба „Пожарна безопасност и защита на населението“
НУРИОВОС	Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда
НЦРРЗ	Националният център по радиобиология и радиационна защита
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОПТТИ	Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“
ОСП	Общ суспендиран прах
ПБЗ	План за безопасност и здраве
ПВ	Пътен възел
ПВТ	Подземно водно тяло

ПГ	Парникови газове
ПДК	Пределно допустими концентрации
ПЗ	Природна забележителност
ПМПВ	Пункт за мониторинг на повърхностни води
ПМС	Постановление на Министерски съвет
ПП	Природен парк
ППС	Пътно превозно средство
ППХА	Пункт за подземен химически анализ
ПС	Помпена станция
ПС	Природозащитен статус
ПСМ	План за собствен мониторинг
ПТП	Пътно транспортно произшествие
ПУОС	План за управление на околната среда
ПУП	Подробен устройствен план
ПУП-ПП	Подробен устройствен план – Парцеларен план
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУРН	План за управление на риска от наводнения
ПХБ	Полихлорирани бифенили
ПХБМ	Пункт за хидро-биологичен мониторинг
РДВ	Рамкова директива за водите
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РЗПРН	Район със значителен потенциален риск от наводнение
РИМ	Регионален исторически музей
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РМС	Решение на министерски съвет
СГНОЧЗ	Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве
СГС	Средногодишна стойност
СЗ-ЮИ	Северозапад - югоизток
СКОС	Стандарти за качество на околната среда
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
СОЗ	Санитарно-охранителна зона
СПО	Стоманена предпазна ограда
ССП	Селскостопански път
СЧНОЧЗ	Средномасова норма за опазване на човешкото здраве
ТСИ	Трошачно-сортировъчна инсталация
ТТА	Тежкотоварни автомобили
УОЗ	Устойчиви органични замърсители
УПИ	Урегулиран поземлен имот
ФАО	Организация по прехрана и земеделие
ФПЧ	Фини прахови частици
ХМС	Хидрометрична станция
ХС	Химично състояние
ЧКБ	Червена книга на България
ШЗЕ	Шумозащитен екран
ЮЗ	Югозапад
РАН/ПАВ	Полициклически ароматни въглеводороди

Увод

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ с Възложител Агенция „Пътна инфраструктура“, се разработва на основание писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г. на МОСВ (Приложение № 1).

Докладът за ОВОС е изработен в съответствие с чл. 96, ал. 1 на Закона за опазване на околната среда (ЗООС, ДВ, бр. 91/2002 г., посл. изм. и доп. ДВ бр. 12/2017 г.) и чл. 12, ал. 1 на Наредба за условията и реда за извършване на ОВОС (*Наредбата за ОВОС*, ДВ, бр. 25/2003 г., посл. изм. и доп. ДВ, бр. 12/2016 г.).

По обхвата и съдържанието на ОВОС на инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ през 2015 г. са провеждани консултации със специализирани ведомства, представители на засегнатата общественост, в т.ч. и неправителствени организации, в съответствие с чл. 9, ал. 1 и ал. 4 от *Наредбата за ОВОС*.

В началото на 2016 г. Агенция „Пътна инфраструктура“ възлага изработване на проект (фаза Прединвестиционно проучване) на нов вариант с разделяне на движението в Лот 3.2 на АМ „Струма“. Новият проектен вариант – източен вариант Г 10.50 разделя движението на две пътни платна, като за дясното платно (две ленти, еднопосочно движение от София към Кулата) се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 с реализация на мерки за опазване на биологичното разнообразие, и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а за лявото платно (две ленти, еднопосочно движение от Кулата към София) – ново проектно решение на трасе по нов терен – отдалечено на изток от Кресненското дефиле.

По обхвата и съдържанието на ОВОС на инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ (с включени проектни варианти: дълъг тунелен вариант и източен вариант Г10.50) през 2016 г. са проведени консултации със специализирани ведомства, представители на засегнатата общественост, в т.ч. и неправителствени организации, в съответствие с чл. 9, ал. 1 и ал. 4 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*.

Информацията, получена при консултациите през 2016 г. по чл. 9, на основание чл. 10, ал. 2 от *Наредбата за ОВОС*, е използвана за допълване на Заданието за обхват и съдържание на ОВОС. Във връзка с проведените през 2016 г. консултации, по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г10.50 да представи техническо решение за проектно трасе разработено така, че двете платна да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле. През м. декември 2016 г. е изготвен проект: Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г 20. Източният вариант Г20 е включен в окончателното Задание за обхват и съдържание на ОВОС.

По допълненото Задание Възложителят е провел консултации с компетентния орган по околна среда (МОСВ) и с Министерството на здравеопазването, на основание чл. 10, ал. 5 и ал. 7 от *Наредбата за ОВОС*. С писмо изх. № ОВОС-85/13.01.2017 г. компетентният орган МОСВ е изразил становище по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС (Приложение № 2). МЗ също е изразило становище по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС, с писмо изх. № 12-00-2/13.01.2017 г. (Приложение № 3).

В доклада за ОВОС и окончателното Задание за обхват и съдържание на ОВОС са отразени и съобразени направените бележки и препоръки от проведените през 2016 г. консултации, в т.ч. и на компетентните органи, по обхвата и съдържанието на ОВОС.

В доклада за ОВОС са оценени равностойно предложените от Възложителя проектни варианти, както следва: Вариант Г20 – син; Вариант Г20 – червен; Източен вариант Г10.50; Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20.

При работата по доклада за ОВОС са съобразени относимите към инвестиционното предложение условия и мерки от Становище по ЕО № 1-1/2010 г., с което е съгласуван Общ генерален план за транспорта и от Становище по ЕО № 10-6/2014 г., с което е съгласувана Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г.

При работата по доклада за ОВОС са съобразени предоставени от Възложителя становища и доклади от БАН, български и международни експерти. Голяма част от информацията от становищата и докладите е включена в Инженерно-геоложките и геотехнически доклади (по отношение на сеизмичността и характеристиките на подземните

води). По отношение на наличието на находища на подземни богатства (включително радиоактивни) е използвана информация от Министерството на енергетиката.

На основание чл. 31, ал. 1 и ал. 4 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР, ДВ бр. 77/2002 г., последно изм. и доп. ДВ бр. 58/26.07.2016 г.) и съгласно чл. 2, ал. 1, т. 1 и чл. 39, ал. 5 от Наредба за условията и реда за извършване на оценка на съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (*Наредбата за ОС*, приета с ПМС № 201/31.08.2007 г., ДВ бр. 73/11.09.2007 г., изм. и доп. ДВ бр. 94/30.11.2012 г.), с писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г., Министърът на ОСВ е постановил да се изготви и Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ) на инвестиционното предложение върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, които попадат в обхвата на трасето:

- BG0000366 „Кресна-Илинденци” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет от Министерския съвет с Решение № 122/02.03.2007 г. (ДВ, бр. 21/2007 г.), изменен и допълнен с РМС № 811/2010 г. (ДВ, бр. 96/2010 г.).
- BG0002003 „Кресна” за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД -748 от 24.10.2008 г. (ДВ, бр. 97/2008 г.) на министъра на околната среда и водите;

Като отделно самостоятелно приложение към доклада за ОВОС е приложен и ДОСВ на инвестиционното предложение върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, в съответствие с чл. 12, ал. 2, т. 5 от *Наредбата за ОВОС*.

Докладът за ОСВ е изготвен от колектив от експерти, отговарящи на изискванията на чл. 31, ал. 21 от ЗБР и чл. 9, ал. 1 от Наредбата за ОС, с компетентност, съобразена както с предмета на опазване в защитените зони, така и със спецификата на инвестиционното предложение.

Степента на въздействие е определена по критериите на чл. 22 от *Наредбата за ОС*, като обхвата, обема и съдържанието на оценката е съобразена с изискванията на чл. 23, ал. 2 от *същата* и дадените указания от МОСВ с писмо, изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г.

С писмо изх. № ОВОС-85/05.07.2017 г. компетентният орган МОСВ е оценил качеството на доклада за оценка на въздействието върху околната среда, в това число и доклада за оценка степента на въздействие за инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“. Докладът за ОВОС е изготвен в съответствие с изискванията на чл. 96, ал. 1 от ЗООС и чл. 12 от *Наредбата за ОВОС*. На основание чл. 14, ал. 3, т. 2 от *Наредбата за ОВОС*, оценката на качеството на доклада за ОВОС е положителна с пропуски, които не са от съществено значение и следва да бъдат отразени в окончателния вариант на доклада за ОВОС. На основание чл. 24, ал. 4 от Наредбата за ОС, е дадена отрицателна оценка на качеството на ДОСВ за инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“ и на основание чл. 24, ал. 6 от Наредбата за ОС и чл. 14, ал. 10 от Наредбата за ОВОС, ДОСВ се връща за преработване и допълване с указание да бъдат отстранени всички пропуски. В тази връзка е представен ДОВОС с отразени пропуски и бележки, в т.ч. преработен и допълнен доклад за оценка степента на въздействие за инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“, с отстранени пропуски.

С писмо изх. № ОВОС-85/21.07.2017 г. компетентният орган МОСВ е оценил **положително** качеството на ДОВОС, в това число и на допълнения и преработен ДОСВ за инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“. В окончателния доклад за ОВОС са коригирани допълнително установените неточности в съответствие с указанията в писмо изх. № ОВОС-85/21.07.2017 г.

Докладът за ОВОС е разработен от ДАНГО ПРОЕКТ КОНСУЛТ ЕООД, гр. София. Авторите на доклада са независими експерти по ОВОС, отговарящи на изискванията на чл. 83, ал. 1 и ал. 2 на ЗООС (посл. изм. и доп. ДВ бр. 98/2014 г.), за което са приложени съответните декларации (Приложение № 4).

Колективът от експерти е в състав:

№ по ред	Име, фамилия	Диплома №	Компетентност	Подпис
1.	инж. Диана Юлий Страка	000539/26.03.1982 г. Висш лесотехнически институт Ръководител колектив. Отпадъци: битови, промишлени и строителни отпадъци. Опасни отпадъци. Опасни вещества	I, II, III, IV.6, IV.7, V.6, V.7, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
2.	доц. д-р инж. Валентин Вълков Камбуров	007441/29.11.1985 г., ВМЕИ „В. И. Ленин” – София Качество на атмосферен въздух и Климатични фактори; Моделиране на екологичното въздействие	IV.1, V.1, V.12.1, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
3.	инж. Тодор Димитров Стефанов	010082/20.09.1983 г., Минно-геоложки институт Повърхностни и подземни води; Земни недра	IV.2, IV.3, V.2, V.3, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
4.	д-р Маргарита Трифенова Войчева	001058/21.11.1966 г., СУ „Климент Охридски” Почви; Растителност; Ландшафт	IV.4, IV.5.1, IV.9, V.4, V.5.1, V.9, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
5.	инж. Георги Йорданов Петков	004945/05.07.1977 г., Висш химикотехнологически институт Отпадъци: битови, производствени, строителни и опасни отпадъци; Опасни вещества	IV.6, IV.7, V.6, V.7, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
6.	ст.н.с. физ. Асенка Левчева Чальова	003499/21.11.1967 г., СУ „Климент Охридски” Рискови енергийни източници (шум, вибрации, вредни лъчения)	IV.8, V.8, V.12.2, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
7.	магистър биолог Красимир Борисов Дончев	0005215/28.09.1995 г., Пловдивски университет „Паисий Хилендарски” Животински свят; Защитени територии	IV.5.2, IV.5.3, V.5.2, V.5.3, VI, VII, VIII, IX, X, XI	

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

№ по ред	Име, фамилия	Диплома №	Компетентност	Подпис
8.	доц. д-р Лъчезар Златев Пехливанов	361667/17.06.1981 г. Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства Животински свят	IV.5.2, V.5.2, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
9.	гл. ас. д-р Невена Трифонова Иванова	142943/10.03.2000 г., СУ „Св. Климент Охридски“ Животински свят	IV.5.2, V.5.2, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
10.	магистър биолог Веселин Митрев Вълчанов	088219/16.04.1979 г., СУ „Климент Охридски“ Животински свят	IV.5.2, V.5.2, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
11.	доц. д-р Георги Борисов Нехризов	098103/18.11.1983 г., СУ „Климент Охридски“ Архитектурно и археологическо наследство, културно наследство	IV.10, V.10, VI, VII, VIII, IX, X, XI	
12.	доц. д-р Александър Стефанов Спасов	20268/01.03.1973 г., Медицинска академия гр. Киев Здравна оценка, Рискови енергийни източници (Радиация)	V.8, V.11, VI, VII, VIII, IX, X, XI	

I. Обща информация

I.1. Наименование на проекта

Инвестиционното предложение е относно **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** по Проект № BG161PO004-2.0.01-0019 за подготовката на Лот 3, като част от проект „Автоматистрала „Струма“, лотове 1, 2 и 4“.

I.2. Възложител на проекта

Данни за Възложителя

Агенция „Пътна инфраструктура“

ЕИК: 000695089

Пълен пощенски адрес:

гр. София, 1606, бул. „Македония“ № 3

Телефон, факс и e-mail:

тел.: 02 952 19 93

факс 02 952 14 84

Председател на УС на Агенция „Пътна инфраструктура“

инж. Дончо Атанасов

Лице за контакти:

инж. Виктор Лебанов

Телефон: 02 952 19 93

e-mail: lebanov@dir.bg

I.3. Необходимост и цел на инвестиционното предложение

През Република България минават пет Трансевропейски коридора – IV, VII, VIII, IX и X от Трансевропейската транспортна мрежа, която има за цел да подобри икономическото и социално сближаване на страните в Европа.

АМ „Струма“ е част от Трансевропейската магистрала (ТЕМ) Север – Юг и част от Четвърти Трансевропейски транспортен коридор.

Като пътна артерия има голямо значение за интегрирането на Националната транспортна инфраструктура в Европейската транспортна система. Тя предлага най-краткия маршрут за връзка между плавателния път на река Дунав и Егейско море и има важна роля за връзка между Румъния, България и Гърция, а в по-разширен обхват - между Балтийско, Черно и Егейско море.

Този маршрут е най-натовареният път, минаващ през България по направление Север – Юг.

Реализирането на проекта за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще завърши цялостното изграждане на АМ „Струма“, което ще е следващата важна стъпка в интегрирането на България в Европейската транспортна система.

Основната предпоставка за изграждането на АМ „Струма“ е продиктувана и от необходимостта за осъвременяване и привеждане на пътната инфраструктура в съответствие с европейските норми за съответните класове пътища. В резултат на изграждане на новото трасе се очаква да се намали броят на пътнотранспортните произшествия. Не на последно място ще се реши и един отдавнашен проблем с

рисковото преминаване през Кресненското дефиле - пътна отсечка с много висока степен на аварийност.

История на проекта

Извършени са многобройни проучвания относно проектирането на автомагистрала „Струма“.

- Предпроектно проучване, изготвено от „Пътпроект” (1990 г.)

Разработването на проекта започва с предпроектно проучване, изготвено от българското проектантско бюро „Пътпроект”. Проучването е насочено основно към техническата приложимост на вариантите и не включва задълбочена икономическа или екологична оценка.

- Предпроектно проучване на фирма SPEA (2000/2002 г.)

На италианската компания SPEA Ingegneria Europea е възложено да изготви предпроектни проучвания, предварителен ОВОС, проект и тръжна документация за автомагистрала „Струма” (включително участъка от кръстовището на околновръстния път на София до п.в. Даскалово, който сега се нарича автомагистрала „Люлин” и участъка между с. Даскалово и с. Долна Диканя).

SPEA изготвя много варианти на трасето за всички участъци (до голяма степен използвайки като база работата на „Пътпроект”, като съответните участъци на трасето са обозначени с М2, М3, М4 и М5), плюс варианти на трасето, при които се избягва Кресненското дефиле. Проучването включва прогнози на трафика, оценка на разходите, анализ ползи-разходи, мултикриериен анализ, предварителен ОВОС и др. Проучването на SPEA не включва еднакво подробен анализ на всички гореспоменати участъци; участъци М2 и М5 са разгледани подробно, а за М3 и М4 е представена само обща информация.

- Варианти, изготвени от „Краси-Бо” (2002 г.)

Успоредно с работата, извършена от SPEA, българската проектантска фирма „Краси-Бо” подготвя и обосновава допълнителни варианти за целия участък на автомагистралата. При тези варианти се търси намаляване на прогнозираните капиталови разходи и избягване на специфични проблеми в някои от участъците, като например конфликти с генералните планове на някои общини.

За два от вариантите, наречени „кафяв” и „кафяв пунктир”, са изготвени предложения за нивелета и типови напречни профили. Тези варианти на трасето са сравнени със съответните варианти на SPEA по отношение на проектна скорост, дължина, дължина на мостовете, виадуктите и тунелите, брой на възлите и разходите за строителство.

В заключението на проучването се препоръчва изпълнението на комбинация от „кафяв” и „кафяв пунктир”.

- Преглед от Национален експертен съвет за устройство на територията (2002 г.)

Изготвените от SPEA и „Краси-Бо” проучвания са разгледани от НЕСУТП през 2002 година. След обсъждане на всички предложени технически осъществими алтернативи е одобрена комбинация от тях, която да бъде разработена по-нататък.

- Проучвания, изготвени от „НСИ-2000” (2007/2008 г.)

През 2007 г. на българската проектантска фирма „НСИ-2000” е възложено да извърши редица проучвания, свързани с автомагистрала „Струма”. Първото от тях е свързано с Кресненското дефиле и включва изготвянето на два нови варианта с дълги тунели. Също така са разработени допълнителни и два нови варианта в близост до с. Бело поле.

Проучването за тунелите е с предварителен характер, като се базира на ограничена геодезическа информация и изследвания на терена.

- Решения по ОВОС (2008-2010 г.)

Въз основа на препоръките от доклада за ОВОС и съответните проучвания за оценка от 2007 г., с Решение по ОВОС № 1-1/2008 на МОСВ се одобрява вариант за цялата дължина на автомагистрала „Струма“, който представлява комбинация от няколко вече проучени варианта на трасето, като комбинацията предимно се основава на кафявия вариант, разработен от „Краси-Бо“. Това решение също така включва многобройни препоръки за подобряване на трасето при следващите етапи на проучване и проектиране.

В съответствие с препоръките на решението по ОВОС от 2008г., одобреният вариант за трасето е допълнително изменен в участъка между с. Бело поле и гр. Благоевград през 2009 г. с Решение № 16-ПР/2009 на МОСВ за инвестиционно предложение „Предпроектни проучвания за варианти на трасе на АМ “Струма” в у-к „Благоевград – Крупник” от км 354+000 до км 380+000 – по „виолетов” вариант с подвариант „ниска” нивелета”.

Вариантът на трасето в този участък е изменен отново с Решение № 28-ПР/2009 на МОСВ за инвестиционно предложение “Предпроектни проучвания за варианти на трасе на АМ “Струма” в у-к “Благоевград – Крупник” от км 354+000 до км 380+000– по “виолетов” вариант с подвариант “висока” нивелета”.

Решение по ОВОС № 5-3/2010 на МОСВ за инвестиционно предложение „Изместване на ж.п. линия София – Кулата от км 199+500 до км 206+000”, подобект на АМ „Струма” – Лот 4 „Сандански – Кулата”, участък: от км 423+800 до км 438+500”, с възложител Агенция „Пътна инфраструктура”, допълнително изменя към участък на нивелетата в близост до с. Марикостиново (в обхвата на Лот 4).

През 2011 г. се издава Решение № 25-ПР/2011 на МОСВ за инвестиционно предложение „Реконструкция на линейни мрежи на други ведомства, както и за изграждане на надлез за мечки и нови пътни отклонения в община Сандански, във връзка с реализацията на: „Лот 1 от км 305+220 до км 322+000 и Лот 4 от км 423+500 до км 438+500 на АМ „Струма“ и „Изместване на жп линия София – Кулата от км 199+500 до км 206+000 (подобект на АМ „Струма“ – Лот 4 „Сандански – Кулата“, участък от км 423+800 до км 438+500)“, с възложител Агенция „Пътна инфраструктура”.

- Агир (2011 г.)

Поради продължителния период от време за провеждане на проучванията и прекъсванията във времето, през 2011 г. на Агир е възложено от JASPERS изготвянето на актуализация и преглед на работата, извършена до момента. Това включва преглед на процедурата за определяне на избраните варианти на трасето на автомагистрала „Струма” за Лотове 1 до 4, оценка дали процедурата е извършена по приемлив начин, както и потвърждаване на избраните варианти на трасето чрез мултикриен анализ. В заключение се потвърждава, че предпочитаните варианти на трасето (одобрени съгласно ОВОС) за всички лотове са оптималното решение. В процеса на работа са направени оценка на стойността, прогноза на трафика, както и доклад за възможностите за изграждане на дълъг тунел в Кресненското дефиле.

- ISO 2000 S.r.l. – Ingegneria Sociale (2011 г.)

От ЕИБ е поръчан одит на пътната безопасност за Лотове 1 и 4, за които са налични работни проекти. Дадени са, също така, насоки за проектирането на пътната безопасност на Лотове 2 и 3.

- Агенция „Пътна инфраструктура” (2011/2012 г.)

В края на 2011 г. и началото на 2012 г., АПИ е възложила извършването на допълнителни проучвания за Лот 3, както следва:

- *Трасе (от „НСИ-2000“)*

Извършена е актуализация на трасето в план с оглед недопускане засягането на съществуващи сгради, защитените територии „Кресна“ и „Моравска“, кариери в експлоатация, особености на терена, които касаят местоположението на пътните възли.

В резултат са изготвени планове по картен материал и сателитни снимки в мащаб 1:25000, както и планове/профили в мащаб 1:10000/1000, включващи целия Лот 3.

- *Геодезическо заснемане (от „ТрансГео“)*

В резултат на това проучване са изготвени картни основи в мащаб 1:2000, включващи целия Лот 3, по одобрения в решението по ОВОС от 2008 г. вариант за трасето. В по-голямата си част те покриват габарит от 200 м спрямо нивелетата и се разширяват на специфични места, като възли и др., а така също и по предложения участък с тунела.

- *Инженерногеоложко (Геотехническо) проучване (от „Геотехника инженеринг“ ООД) (Геоложка среда).*

Проучването на геоложката среда като такава, в която ще се изгради съоръжението, е с ограничен обхват и е насочено към възможностите за междинни строителни подстъпи по трасето на „дълъг тунелен вариант“ - тунела и порталите. Повдигнати са съществени въпроси, включително такива, отнасящи се до слаби зони, нестабилност на откоси, подпочвени води, сеизмичност и т.н.

- *Актуализирана оценка за съвместимост на Лот 3 на АМ „Струма“ и екологичен анализ за Лот 3, предвид повишаване на трафика от реализацията на Лотове 1, 2 и 4 и строителство на тунелните съоръжения (2012 г.).*

Оценката включва: анализ на очакваните въздействия върху всички типове природни местообитания и растителни видове, всички животински видове (без птици), предмет на опазване в защитените зони за местообитанията, попадащи в обхвата на въздействие на трасето на Лот 3; анализ на възможното унищожаване на крайречни местообитания и фрагментирането им; анализ на възможното нарушаване на биокоридори на видове, предмет на опазване в описаните защитени зони за местообитанията; анализ на очакваните въздействия върху всички видове птици, предмет на опазване в защитените зони за птиците, попадащи в обхвата на въздействие на трасето на Лот 3; прогнозна оценка на трафика и екологичен анализ, предвид повишаване на трафика от реализацията на Лот 1, 2 и 4 и строителство на тунелните съоръжения.

- *Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“ (2012/2016 г.);*

- *Стратегия по околна среда за Лот 3 на АМ „Струма“ - JASPERS (2012 г.);*

Стратегията по околна среда за Лот 3 на АМ „Струма“ е изготвена през юни 2012 г., за да подпомогне дейността на НКСИП по управление и изпълнение на проекта. Стратегията дава рамка на обхвата и насоки към нужните мерки и действия, които трябва да се предприемат, и представя план за отделните фази на работа по част околна среда и ограничаване на негативните влияния.

В съответствие със Стратегията по околна среда за проекта за Лот 3 на АМ „Струма“ (разработена от JASPERS и приета през 2012 г.), през 2013 г. НКСИП възлага изработване на проект на дълъг тунел. След завършване на проекта за дългия тунел, последствията върху околната среда трябва да бъдат оценени. Съобразно тази оценка трябва да бъде взето решение как да се продължи развитието на проекта.

Отчитайки горните съображения и след консултации на Възложителя (по това време – Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“ (НКСИП)) с МОСВ, се приема, че трябва да бъде разработен допълнителен вариант на преминаване през Кресненското дефиле, който да бъде оценен от гледна точка на риск за човешкото здраве и екологични показатели.

През 2014 г. НКСИП възлага на „Пътпроект 2000“ ООД прединвестиционно проучване за вариантно решение на АМ „Струма“ в района на Кресненско дефиле от км 378+600 до км 399+788.84=397+600.

Проектантът прави проучвания и предлага ново решение, съобразено с нормативните изисквания за пътищата и оптимални технически характеристики.

Това проектно решение от 2014 г. предлага вместо един дълъг тунел, да се изпълнят много на брой къси тунели, позволяващо тяхното едновременно изпълнение в по-къси срокове. Разделянето на пътните платна позволява безаварийно и безконфликтно осигуряване на движението, като движението се пропуска по едното платно, а на другото платно се изпълнява строителство и обратно, като разделянето на пътните платна позволява и етапност на строителството при необходимост. Близостта на пътните платна едно до друго, позволява бързото превключване на движението от едното в другото, което осигурява временната организация при строителството на автомагистралата, при експлоатация на пътя, както и отбиване на движението при ПТП, аварии, природни бедствия и други.

В предложението в края на 2014 г. **вариант Г20-син**, проектното трасе следва да бъде разработено с габарит Г20 и за проектна скорост $V_{пр.}=80$ км/ч. Двете платна се разработват самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават едно спрямо друго в ситуационно и нивелетно отношение. С това се цели максимално използване на трасето на съществуващия път и минимално използване на околни площи.

Където е възможно, се следва и използва съществуващият път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. Където е необходимо следва да се предвидят подпорни стени.

Уведомлението на НКСИП до МОСВ за инвестиционното предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по чл. 4 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*, разглежда два варианта за реализация на Лот 3.2: „Дълъг тунелен вариант“ и „Вариант Г20“ (проектна разработка от 2014 г.), впоследствие означен като **Вариант Г20 - син**.

През 2015 г. е възложено изработването на алтернативно вариантно решение, спрямо **вариант Г20-син**. Последният е със същите габарити и също не предвижда изграждане на дълъг тунел в Кресненското дефиле, но предлага други технически решения.

В тази връзка са изследвани възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети минимални територии в Кресненското дефиле.

В същото време се търси проектно решение за вариант, който освен да отговаря на екологичните критерии, да е технически изпълним, отговарящ на нормативната уредба за пътното строителство, изискванията за безопасност и възможности за поддръжка на пътното платно и обхвата на пътя.

В края на 2015 г. е разработен алтернативен вариант за преминаване през Кресненското дефиле с габарит Г20, **Вариант Г20 - червен**.

- Агенция „Пътна инфраструктура” (2016 г.);

В началото на 2016 г., поради реструктуриране, НКСИП е закрыта като организация и дейностите по реализация на проектите, вкл. ОВОС, които не са приключили, се поемат от Агенция „Пътна инфраструктура”.

През 2016 г. Агенция „Пътна инфраструктура” възлага изработване на проект (фаза Прединвестиционно проучване) на нов вариант с разделяне на движението в Лот 3.2 на АМ „Струма“. Новият проектен вариант – източен вариант Г 10.50 разделя движението на две пътни платна, като за дясното платно (две ленти, еднопосочно движение от София към Кулата) се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 с реализация на мерки за опазване на биологичното разнообразие, и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а за лявото платно (две ленти, еднопосочно движение от Кулата към София) ново проектно решение на трасе по нов терен - отдалечено на изток от Кресненското дефиле.

През втората половина на 2016 г. АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г 10.50 да представи техническо решение за проектното трасе разработено така, че двете платна да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле. През м. декември 2016 г. е изготвен проект: Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма” - източен вариант Г 20.

I.4. Очакван трафик

Данните за трафика са на база извършвания от 2014 г. Мониторинг на трафика в Кресненското дефиле, чрез непрекъснато събиране на информация за обема на трафика в двете посоки на движение по съществуващия път, преди и по-време на изграждането на автомагистрала „Струма“, неговата неравномерност, както и средна скорост на движение на транспортните средства.

Проучен е средният годишен дневен трафик за различните категории превозни средства и са изчислени прогнозни коефициенти за нарастване на движението.

За прогнозния период са изчислени приведените единици превозни средства и броят на осите на тежките превозни средства, необходими за определяне на оразмерителната интензивност и изчисляване на пътната конструкция на настилката.

Направена е прогноза за движението във всички посоки на пътните възли и са изготвени картограми на движението.

От автомобилния транспорт, в съответствие с приетите в страната изисквания за извършване на анализ на разходи и ползи (АРП) за транспортни обекти, са включени четири типа возила: леки автомобили, лекотоварни автомобили, тежкотоварни автомобили и автобуси.

Леките автомобили (ЛА) са автомобилите с тегло до 3.5 т, лекотоварните автомобили (ЛТА) са товарните автомобили, с две оси и тегло от 3.5 до 7.5 т, тежкотоварните автомобили (ТТА) са всички останали товарни автомобили с тегло над 7.5 т.

Тези транспортни средства отразяват разпределението на автомобилния транспорт по отношение на различните потребители, с различна ставка на времето и различна скорост, честота и обем на придвижване.

Прогнозната интензивност на движението за 2020 и 2040 година в двете посоки, предоставена от Възложителя (НКСИП и АПИ) е дадена в таблица в раздел V.1.2.1 в настоящия доклад.

I.5. Местоположение на инвестиционното предложение – физически характеристики, граници, отстояние от защитени обекти и други елементи на НЕМ

Във физикогеографско отношение районът на проектните трасета и съществуващия път преминава през Кресненското дефиле, което е формирано по долината на р. Струма между Малешевска планина и Пирин. На север проломът започва южно от с. Крупник, а на юг - завършва северно от гр. Кресна - при гара Яворов, в северната периферия на Санданско-Петричката котловина. Дължината на пролома е около 16 km. Средната надморска височина в района на дефилето е 475 m (от кота било до котата при руслото на реката). Денивелацията на места е над 500 m - р. Струма е на кота 250-270 m, докато оградната рамка надхвърля 750 m. В него р. Струма прави множество меандри, над които се издигат стръмни и силно разчленени склонове. Стръмните и стъпаловидни склонове са разчленени от дълбоко врязани речни долини, където има условия за протичане на силна склонова денудация.

Районът на Кресненското дефиле попада в Континентално-средиземноморската област в границите на района на долна Струма.

Предмет на настоящата ОВОС е „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от Симитли до Кресна, по предоставените от Възложителя проектни вариантни решения, оценени равностойно в доклада за ОВОС и ДОСВ. Лот 3.2 на АМ „Струма“ от Симитли до Кресна преминава през пресечен терен, като част от вариантните проектни решения преминават в Кресненското дефиле.

Разглежданите проектни варианти за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, преминават през община Симитли и община Кресна.

Разглежданите проектни варианти на Възложителя за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ отстоят на следните най-близки разстояния от населените места, разположени в близост до трасето:

Вариант Г20-син - км 376+000 до км 399+789 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2014 г.

Населено място	Отстояния от оста на по-близкото платно, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Вариант Г20-син – проект 2014 отстояние, м	Вид на Зоната
Отстояния от оста на трасето			
гр. Симитли*	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли*	км 373+700	45 м запад	група сгради
гр. Симитли*	км 373+800	30 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	30 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	10/30 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг*	км 375+000	130 м изток	редица сгради
с. Черниче	км 376+000	30 м запад	пром. постройки
с. Черниче	км 377+000	130/150 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	260/280 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	18 м запад	единична сграда

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

Населено място	Отстояния от оста на по-близкото платно, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Вариант Г20-син – проект 2014 отстояние, м	Вид на Зоната
Отстояния от оста на трасето			
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	40 м, до мост	пром. сграда
Полуразрушена сграда и жилищна сграда	км 379+700	25 м от запад	селскостоп. постройки и жилищни сграда
Ж.п. кантон	км 381+500	70 м изток	жп кантон
Спирка Стара Кресна	км 385+000	100/110 м изток, през река	обитаеми сгради
Кресненско ханче	км 387+900	6 м изток	обитаеми сгради
Кантон, къща за прилепи	км 388+500	75 м от изток	единична необитаема
Ж.п. гара „Пейо Яворов	км 391+600	прилежаща на пътя	изоставена сграда
Свинекомплекс	км 392+000	30 м юг	селскостоп. постройки
Отстояния от оста на обход на гр. Кресна – син вариант			
Пчелин	км 394+200	35 м запад	обитаеми сгради
Северозападна Кресна	км 395+300	през тях	селскостопански козарници
Северозападна Кресна	км 395+300	80-100 м юг	жилищни сгради
с. Ново село	км 395+500	290/300 м север	изоставени къщи
гр. Кресна	км 395+600	15/30 м югозапад	жилищни сгради
Североизточна Кресна	от км 395+800 до 396+300	10/15/25 м югозапад	жилищна зона
Индустриална зона гр. Кресна	км 396+650	200 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 398+120	150 м запад	жилищни сгради

*Забележка: Варианти Г20 – син/червен (съвместени трасета) са изтеглени преди Симитли и имат общо начало при км 373+300, за да се оценяват равностойно всички варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Вариант Г20-червен - км 376+000 до км 399+832 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2015 г.

Населено място	Отстояния от оста на по-близкото платно, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Вариант Г20-червен – проект 2015 отстояние, м	Вид на Зоната
Отстояния от оста на трасето			
гр. Симитли*	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли*	км 373+700	45 м запад	група сгради
гр. Симитли*	км 373+800	30 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	30 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	10/30 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг*	км 375+000	130 м изток	редица сгради
с. Черниче	км 377+000	130/150 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	260/280 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	18 м запад	единична сграда
Отстояния от оста на трасето			
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	40 м, до мост	пром. сграда
Полуразрушена сграда и жилищна сграда	км 379+700	10 м от запад	селскостоп. постройки и жилищни сграда
Ж.п. кантон	км 381+500	65 м изток	жп кантон
Спирка Стара Кресна	км 385+000	115/120 м изток, през река	обитаеми сгради
Кресненско ханче	км 387+900	10 м изток	обитаеми сгради
Кантон, къща за прилепи	км 388+500	75 м от изток	единична необитаема
Ж.п. гара „Пейо Яворов	км 391+600	8 м североизток	изоставена сграда
Свинекомплекс	км 392+000	30 м юг	селскостоп. постройки
Отстояния от оста на обход на гр. Кресна – червен вариант			
пчелин	км 394+200	20 м запад	обитаеми сгради
северозападна Кресна	км 395+100	150 м юг	селскостоп. козарници
Ново село	км 395+500	140/150 м север	изоставени къщи
гр. Кресна	км 395+650	180 м юг	жилищни сгради
гр. Кресна (между два тунела)	км 396+100	220 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 396+430	225 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 398+120	230 м запад	жилищни сгради

*Забележка: Варианти Г20 – син/червен (съвместени трасета) са изтеглени преди Симитли и имат общо начало при км 373+300, за да се оценяват равностойно всички варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Източен вариант Г10.50 ляво платно - км 373+300 до км 397+000, проект 2016 г.

Населено място	км	Отстояние от оста, м	
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Източен вариант Г10.50 – ляво платно, м	Вид на Зоната
гр. Симитли	373+300	270 изток	редица сгради
гр. Симитли	373+300	220 запад	пром. сграда
гр. Симитли	373+400	220 изток	сгради
гр. Симитли	км 373+650	15 запад	две единични сгради
гр. Симитли	км 373+730	30 запад	хотел
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 373+900	40 запад	редица сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+000	40 изток	единични сгради/къщи
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+000 до км 374+350	40/120 м запад	редица жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+250 до км 375+500	110/120/200 м изток	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+500	80/120/130 м изток	редица сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+550	80 изток	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+700 до км 375+400	120/100/90/180 м югозападно	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 375+650	60 м югозапад	група сгради
с. Полето	км 378+960	180 м югозапад	група сгради
с. Мечкул, единична сграда	км 384+400	56 м изток	ед. сграда, полуразрушена
с. Стара Кресна (след тунел)	км 387+700	550 м запад	група сгради
с. Ощава, Хладката баня (пред тунел)	км 389+100	90/100 м изток	зона отдих с хотел
с. Ощава	км 390+200	450 м изток	единични сгради/къщи
Сграда	км 390+600	60 м запад	неизползваема ед. сграда
МВЕЦ, р. Влахинска	км 394+700	120 м изток	пром. сграда
Стопански постройки	км 397+500	100 м запад	стопански постройки
Кошари над гр. Кресна	км 398+000	50 м югоизток	стопански постройки
Стопанска сграда	км 398+150	прилежаща	стопанска сграда
Подстанция Кресна	км 398+800	160 м юг	пром. сграда
Индустриална зона гр. Кресна	км 399+200	60 м северозапад	пром. сгради
гр. Кресна	км 399+500	230 м запад	група жилищни сгради

Източен вариант Г10.50 дясно платно - км 373+300 до км 397+000, проект 2016 г.

Населено място	км	Отстояние от оста, м	
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Източен вариант Г 10.50 – дясно платно, м	Вид на Зоната
Отстояния от оста на съществуващ път Е79			
гр. Симитли	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли	км 373+700	35 м запад	група сгради
гр. Симитли	км 373+800	25 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+100	25 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	15 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг	км 375+000	110/120 м изток	редица сгради
с. Черниче	км 377+000	150/170 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	280/300 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	40 м запад	единична сграда
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	30 м, до мост	пром. сграда
Полуразрушена сграда и жилищна сграда	км 379+700	25 м от запад	селскостоп. постройки и жилищни сграда
Ж.п. кантон	км 381+500	70 м изток	жп кантон
Спирка Стара Кресна	км 385+000	110/130 м през река	обитаеми сгради
Кресненско ханче	км 387+900	6 м изток	обитаеми сгради
Кантон, къща за прилепи	км 388+500	75 м от изток	единична необитаема
Ж.п. гара „Пейо Яворов	км 391+600	8 м североизток	изоставена сграда
Свинокомплекс	км 392+000	30 м юг	селскостоп. постройки
Отстояния от оста на източен обход на гр. Кресна			
Пчелин	км 394+200	20 м запад	обитаеми сгради
Северозападна Кресна	км 395+100	150 м юг	селскостоп. козарници
с. Ново село	км 395+500	140/150 м север	изоставени къщи
гр. Кресна	км 395+650	180 м юг	жилищни сгради
гр. Кресна (между два тунела)	км 396+100	220 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 396+430	225 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 398+120	230 м запад	жилищни сгради

Източен вариант Г20 - км 373+300 до км 397+000, проект 2016 г.

Следата на източен вариант Г20 покрива следата на източен вариант Г10.50 – ляво платно, поради което посочените в таблицата отстояния на източен вариант Г10.50 ляво платно, важат и за източен вариант Г20.

Дълъг тунелен вариант - от км 376+000 до км 397+000 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2015 г.

Населено място	Отстояния от оста на платното, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Дълъг тунелен вариант – проект 2015 отстояние, м	Вид на Зоната
Отстояния преди северен портал на тунела при Крупник - 379+267/379+255			
гр. Симитли*	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли*	км 373+700	45 м запад	група сгради
гр. Симитли*	км 373+800	30 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	30 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	10/30 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг*	км 375+000	130 м изток	редица сгради
с. Черниче	Км 376+000	30 м запад	пром. постройки
с. Черниче	км 377+000	130/150 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	260/280 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	18 м запад	единична сграда
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	110 м, под мост	пром. сграда
Отстояния след южен портал на тунела при гр. Кресна – 394+605/394/600			
югоизточна Кресна след южен портал на тунела	км 394+600	210/230 м север	единични жилищни сгради
югоизточна Кресна след южен портал на тунела	км 394+600	330 м север	жилищна зона
Промислена зона	км 395+000	120 м юг	парници
Промислена зона	км 396+000	500 м североизток	пром. сгради

*Забележка: Дълъг тунелен вариант е изтеглен преди Симитли и има начало при км 373+300, за да се оценяват равностойно всички варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Защитени територии

Най-близо разположените до проектните варианти за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии са:

- ЗМ „Кресненско дефиле“, обявена за буферна зона на Резерват „Тисата“ със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (ДВ, бр. 24/1985 г.), изменена със Заповед № 844/31.10.1991 г. (ДВ, бр. 24/1985 г.) на министъра на околната среда и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД - 56/ 30.01.2008 г. (ДВ, бр. 29/2008 г.) на министъра на околната среда и водите.
- Резерват „Тисата“, обявен с постановление № 6663/05.12.1949 г. на Министерство на горите, Заповед № 440 от 09.12.1977 г. (ДВ, бр. 6/20.01.1978 г.) на КОПС и Заповед № 844 от 31.10.1991 г. (ДВ, бр. 93/12.11.1991 г.) на МОС за промяна на площта.
- ЗМ „Моравска“, обявена за природна забележителност със Заповед № 133 от 22.02.1985 г. на КОПС (ДВ, бр. 26 от 1985 г.), прекатегоризирана в

защитена местност със Заповед № 727 от 28.09.1991 г. на МОС (ДВ, бр. 87 от 1991 г.).

- Природна забележителност „Момина скала”, обявена със Заповед № 468/30.12.1977 г на председателя на КОПС при МС (ДВ, бр. 6 от 1987 г.).
- ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна”, обявена като природна забележителност със Заповед № 1427/13.05.1974 на МГОПС (ДВ, бр. 44 от 1974 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД - 647/25.05.2003 на МОСВ (ДВ, бр. 60 от 2003 г.).

ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна, ЗМ „Моравска”, Природна забележителност „Момина скала” и Резерват „Тисата” не се засягат от предложените проектни варианти.

Трасето по варианти Г20 – червен и син засяга периферно част от ЗМ „Кресненско дефиле“. Дясното платно (съществуващия път) по източен вариант Г10.50 минава през периферията на част от ЗМ „Кресненско дефиле“. Съгласно т. б от разрешителния режим, въведен със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (обн. ДВ бр. 24/1985 г.) в границите на буферната зона се разрешава „поддържането и реконструкцията на международното шосе София – Кулата“. В тази връзка варианти Г20 – червен и син и източен вариант Г10.50 са допустими спрямо режимите на ЗМ „Кресненско дефиле“.

Дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20 не засягат ЗМ „Кресненско дефиле“.

За проектните разработки на трасе на Лот 3.2 от 2014 г. и 2015 г. - варианти през Кресненското дефиле с габарит Г20 (син и червен вариант) прилагаме картен материал от м. ноември 2016 г. и 2017 г. със ситуация на син и червен вариант в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, като проектните трасета изцяло са в обхвата на съществуващия път Е 79, съгласно геодезично заснемане през 2016 г. (Приложение № I.5-1).

Прилагаме топографска карта в М 1:25 000 с местоположение/ситуация на проектните варианти на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма” – вариант Г20 – син (Приложение № I.5-2), вариант Г20 – червен (Приложение № I.5-3), източен вариант Г10.50 (Приложение № I.5-4), източен вариант Г20 (Приложение № I.5-5) и ортофотографска карта в М 1:5000 за дълъг тунелен вариант (Приложение № I.5-6).

I.6. Етапи за изпълнение на проекта

През месец юни 2013 г. е подписан договорът за безвъзмездна финансова помощ по проект № BG161PO004-2.0.01-0019 за подготовката на Лот 3 от АМ „Струма“, като част от Оперативна програма „Транспорт” 2007 - 2013 г.

Реализацията на Инвестиционният проект за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма” е основно в два етапа.

- Първи етап – Изготвяне, съгласуване и одобряване от Възложителя на инвестиционния проект във фаза Идеен проект, около 5 години;
- Втори етап - Организация и изпълнение на строителството, около 6 години.

I.7. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е във връзка с изградените до момента участъци Лот 1, Лот 2 и Лот 4, както и с изграждащите се Лот 3.1 и Лот 3.3 - с обща дължина от около 150 км.

Доизграждането на „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е във връзка и с Областна стратегия за регионално развитие на област Благоевград 2014-2020 г., като основен транспортен коридор, което подпомага комуникациите със съседни държави и реализирането на Приоритет 4: Европейско и международно сътрудничество, Мярка 4.1. Стимулиране на трансграничното и международно сътрудничество.

Инвестиционното предложение е обвързано с усвояването на нови площи, за което ще бъде необходимо провеждането на отчуждителни процедури в землищата на населените места, през които преминава.

Трасето на неизградената част от АМ „Струма“ засяга съоръжения и линейни мрежи, собственост на други ведомства, с които ще се съгласуват налагащите се реконструкции.

I.8. Засегнати от инвестиционното предложение физически и юридически лица

Реализирането на проекта ще доведе до промяна предназначението на земите и отчуждения по предложените проектни варианти, в следните землища:

Вариант Г20-червен – км 376+000 – км 399+832

Вариант Г20-син - км 376+000 - км 399+789

- Община Симитли, област Благоевград.
 - ✓ с. Крупник ЕКАТТЕ 40052
 - ✓ с. Полето ЕКАТТЕ 57203
 - ✓ с. Ракитна ЕКАТТЕ 61978
- Община Кресна, област Благоевград.
 - ✓ с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699
 - ✓ с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136
 - ✓ гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492

Източен вариант Г10.5 - км 373+300 – км 400+371.81

Източен вариант Г20 - км 373+300 – км 400+371.81

- Община Симитли, област Благоевград.
 - ✓ с. Симитли ЕКАТТЕ 66460
 - ✓ с. Полето ЕКАТТЕ 57203
 - ✓ с. Ракитна ЕКАТТЕ 61978
 - ✓ с. Мечкул ЕКАТТЕ 48012
- Община Кресна, област Благоевград.
 - ✓ с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699
 - ✓ с. Ощава ЕКАТТЕ 54537
 - ✓ с. Влахи ЕКАТТЕ 11569
 - ✓ с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136
 - ✓ гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492

Дълъг тунелен вариант - км 376+000 - км 397+000

- Община Симитли, област Благоевград.

- ✓ с. Крупник ЕКАТТЕ 40052
- ✓ с. Полето ЕКАТТЕ 57203
- Община Кресна, област Благоевград.
 - ✓ с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136
 - ✓ гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492

Ще бъде засегнат, от ляво платно на източен вариант Г10.50, имот 391031, местност „Клинков път“, землище на град Симитли, където е предвидено изграждане на два броя жилищни сгради, всяка на два етажа със ЗП по 80 м².

Ще бъдат засегнати както частни, така и общински и държавни имоти, които включват различни видове територии - земеделски, горски, транспортни, урбанизирани и водни площи.

Ще бъдат засегнати и инженерните мрежи на други ведомства, собственост на ЕСО, ЧЕЗ, мина „Ораново“, „ЕНЕМОНА ЕКОГАЗ“ ООД, „Вестител“ АД, Вайтъл - И, „БТК“ ЕАД, „БУЛГАРТАНСГАЗ“ ЕАД, ДП „НКЖИ“, Хексим ООД, „ВиК“ Благоевград, „ВиК“ Кресна, Напоителни системи, „БД-ЗБР“ Благоевград.

Всички реконструкции се съгласуват със засегнатите ведомства.

I.9. Необходимост от разрешителни, свързани с инвестиционното предложение

По-долу са обобщени основните разрешения, съгласувания и процедури, свързани с реализацията на проекта в контекста на спазване на екологичното законодателство в Република България и Европейския съюз, които са необходими, успоредно или след приключване, с постановен административен акт на настоящата процедура по ОВОС:

1. Одобряване на подробни устройствени планове, след приключване на процедурата по ОВОС, по реда на ЗУТ с компетентен орган МРРБ:

- ПУП - Парцеларен план за съоръжения на линейната инфраструктура ;
- ПУП - План за застрояване – площни спомагателни съоръжения;
- ПУП за временни строителни площадки (вкл. промяната на предназначението на земята).

За одобряването на ПУП-ПП ще е достатъчно постановено решение по ОВОС и потвърждение, че в окончателния проект на ПУП-ПП са отразени и съобразени по подходящ начин съответните условия и мерки от решението по ОВОС.

2. Разрешителни за ползване на воден обект по реда на Закона за водите, с компетентен орган съответната Басейнова дирекция за управление на водите, в чийто район попадат водните обекти:

- чл. 46. (1) Разрешително за ползване на воден обект се издава за линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти - аквадукти, мостове, преносни мрежи и проводи;
- разрешително за водовземане – при прокаране на тунели;
- разрешително за заустване на дренажни и битови отпадъчни води при изграждане на тунели,

3. Съгласуване за пресичане на водоснабдителни тръбопроводи, по реда на ЗУТ, от съответното дружество - ВиК оператор в района;

4. Съгласуване за пресичане на електропроводи, по реда на ЗУТ, от съответното електроразпределително дружество в района;

5. Съгласуване за пресичане с горски пътища/просеки и право на преминаване (сервитут), по реда на ЗУТ, със съответната Регионална дирекция към Изпълнителна агенция по горите, Министерството на земеделието и храните;

6. Съгласуване за пресичане с горски или селскостопански пътища/просеки и право на преминаване със собственици и частни лица, по реда на ЗУТ;

7. Придобиване на земи и промяна на предназначение за площи съоръжения и довеждащи пътища – МЗХ, собственици (физически и юридически лица);

8. Придобиване на земи или съгласуване на временни строителни площадки - собственици (физически и юридически лица);

9. Съгласие и определяне на място за съхранение на земни маси по реда на Закона за управление на отпадъците, съгласуване със съответната община, в която попада площадката за съхранение;

10. Разрешение за строеж, по реда на ЗУТ с компетентен орган МРРБ.

II. Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии

II.1. Характеристика на инвестиционното предложение

Обща информация

АМ „Струма“ е трасе с дължина от около 150 км, разположено в югозападната част от страната между пътен възел „Даскалово“ (до гр. Перник) и границата между България и Гърция при с. Кулата. Автомагистралата преминава успоредно на р. Струма, включително и през природни забележителности като Кресненското дефиле.

Автомагистрала „Струма“ е разделена на четири лота :

- Лот 1, от Долна Диканя до Дупница;
- Лот 2, от Дупница до Благоевград;
- Лот 3, от Благоевград до Сандански;
- Лот 4, от Сандански до пресичането на гръцката граница при Кулата.

Лот 1, Лот 2 и Лот 4 са завършени и пуснати в експлоатация. Лот 3.1 и Лот 3.3 се изграждат.

Неизградената част от АМ „Струма“, Лот 3 „Благоевград-Сандански“, започва от км 359+000 (край на Лот 2 – южно от с. Бараково и източно от р. Струма) до км 420+624 (начало на Лот 4, на около 500 м от с. Ново Делчево) с обща дължина около 61.624 км.

Лот 3 е допълнително разделен на следните участъци, както са показани на картата (фигура № II.1-1):

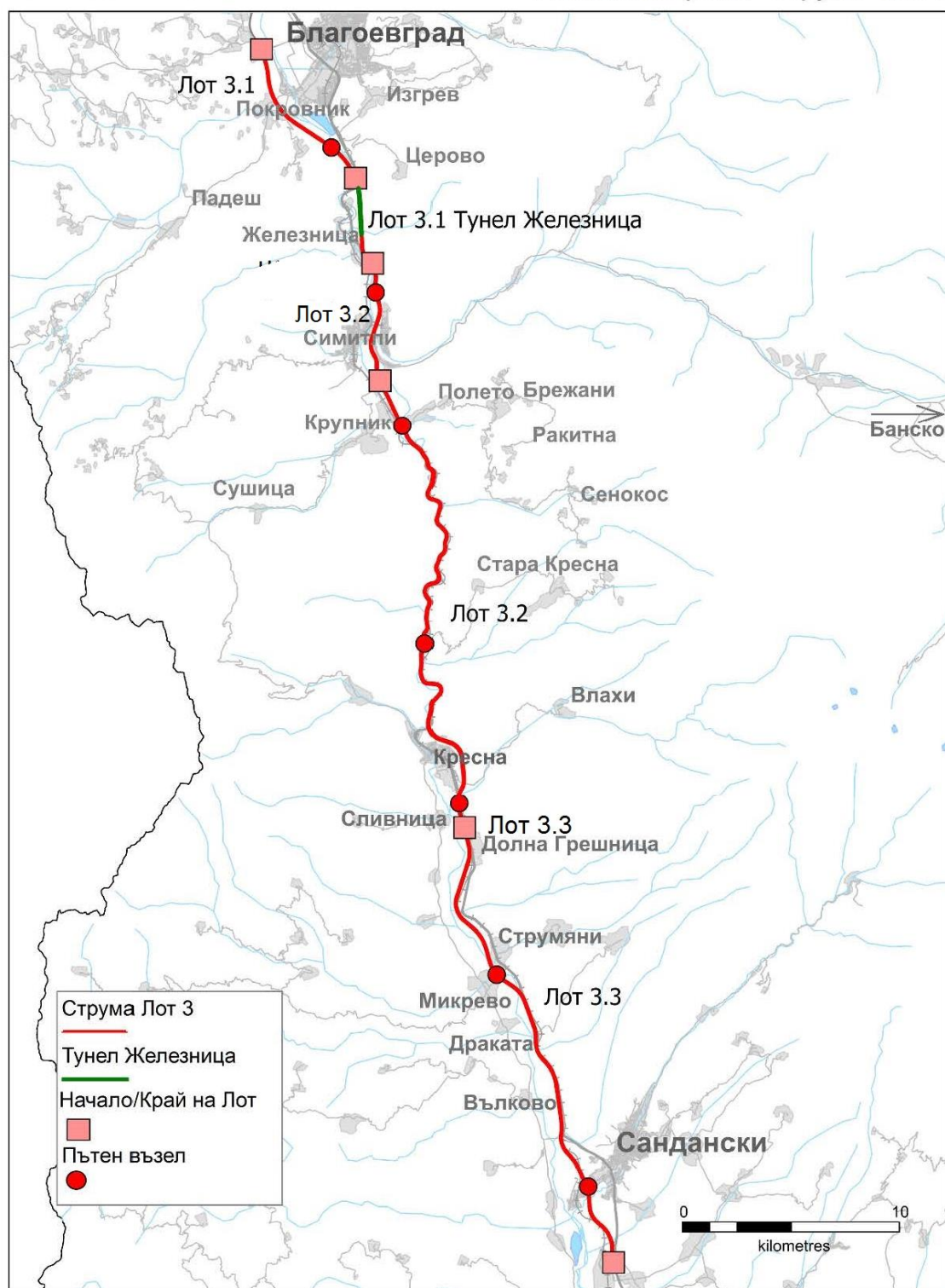
- Лот 3.1 от Благоевград до Крупник - от км 359+000 (съвпадащ с км 359+482 на АМ „Струма“ Лот 2) до км 376+000;
- Лот 3.2 от Крупник до Кресна - предмет на настоящата ОВОС (от км 373+300 до км 397+000). Този участък преминава през пресечен терен, като част от проектните решения са в Кресненското дефиле.

С оглед търсене на най-подходящото и целесъобразно решение за Лот 3.2, както от екологична, така и от техническа гледна точка, са разработени варианти: източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, които водят до засягане на участък от приблизително три километра в края на АМ „Струма“ Лот 3.1 (от км 373+300 до км 376+000).

- Лот 3.3 от Кресна до Сандански - от км 397+000 до км 420+624 (съвпадащ с км 423+800 на АМ „Струма“ Лот 4).

Проектът за изграждането на АМ „Струма“ е част от Оперативна програма „Транспорт“ 2007-2013 г., по която беше финансирана реализацията на Лот 1, 2 и 4, както и подготовката на Лот 3. Изпълнението на Лот 3 е предвидено за програмен период 2014 – 2020 г. и включва опция N+3.

Автомагистрала "Струма" Лот 3



Фигура № II.1-1

Във физикогеографско отношение Лот 3 на АМ „Струма“ преминава през Южнoбългарската провинция, Рило-Родопска област, Средно-струмска подобласт (по Мишев, 1989).

Трасето на Лот 3 е разположено в чувствителен от екологична гледна точка район. През по-голямата си дължина трасето се намира в близост до поречието на река Струма и в ивицата, включваща съществуващия път Е79 и жп линията „София – Кулата“. Трасето има пресичания с Е79 и с други републикански и общински пътища, реки, железопътни линии и др. Проектните трасета преминават през три котловини (Благоевградска, Симитлийска, Санданска) с равнинен характер и два планински участъка.

Трасето на Лот 3.2, както и съществуващият път Е79 в частта на Лот 3.2 е в близост до Защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии, а именно:

- ЗМ „Кресненско дефиле“, обявена за буферна зона на Резерват „Тисата“ със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (ДВ, бр. 24/ 1985 г.), изменена със Заповед № 844/31.10.1991 г. (ДВ, бр. 24/1985 г.) на министъра на околната среда и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД-56/ 30.01.2008 г. (ДВ, бр. 29/2008 г.) на министъра на околната среда и водите;
- Резерват „Тисата“, обявен с постановление № 6663/05.12.1949 г. на Министерство на горите, Заповед № 440 от 09.12.1977 г. (ДВ, бр. 6/20.01.1978 г.) на КОПС и Заповед № 844 от 31.10.1991 г. (ДВ, бр. 93/12.11.1991 г.) на МОС за промяна на площта;
- ЗМ „Моравска“, обявена за природна забележителност със Заповед № 133 от 22.02.1985 г. на КОПС (ДВ, бр. 26 от 1985 г.), прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № 727 от 28.09.1991 г. на МОС (ДВ, бр. 87 от 1991 г.).
- Природна забележителност „Момина скала“, обявена със Заповед № 468/30.12.1977 г на председателя на КОПС при МС (ДВ, бр. 6 от 1987 г.).
- ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна“, обявена като природна забележителност със Заповед № 1427/13.05.1974 на МГОПС (ДВ, бр. 44 от 1974 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД -647/25.05.2003 на МОСВ (ДВ, бр. 60 от 2003 г.).

Трасето на Лот 3.2 преминава през територията на две защитени зони по НАТУРА 2000, както следва:

- Защитена зона „Кресна-Илинденци“ (с идентификационен код BG0000366) – определена по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природни местообитания и на дивата флора и фауна (Директива за местообитанията);
- Защитена зона „Кресна“ (с идентификационен код BG0002003) – определена по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици (Директива за птиците).

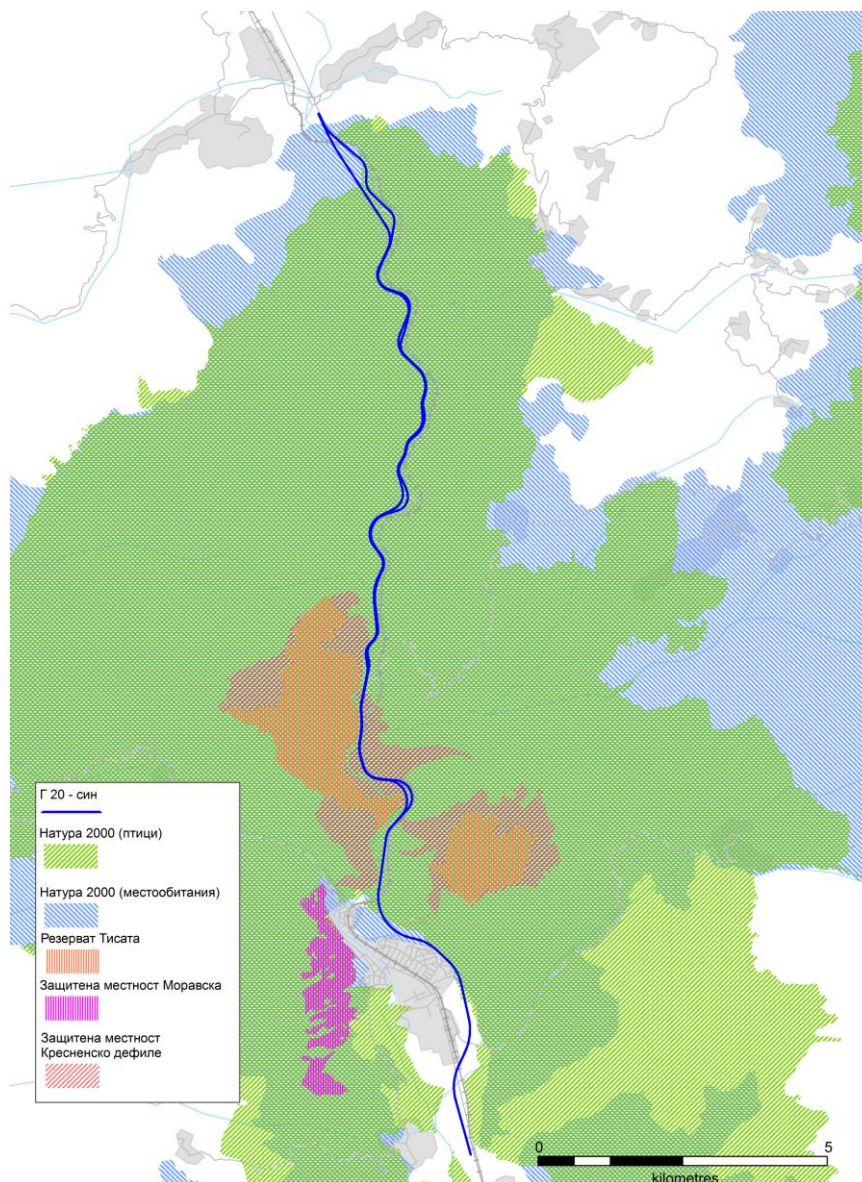
Разглежданите в ОВОС проектни варианти за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се отнасят за последния за изграждане участък от цялото магистрално трасе и са предмет на настоящата процедура по ОВОС.

В доклада за ОВОС са оценени равностойно предложените от Възложителя проектни варианти, както следва: Вариант Г20 – син; Вариант Г20 – червен; Източен вариант Г10.50; Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ПРОЕКТНИ ВАРИАНТИ

ВАРИАНТ Г20 – СИН, фаза Прединвестиционно проучване, 2014 г.

Проектното трасе започва южно от пътен възел „Крупник“, км 376+000. В Кресненското дефиле едното платно в основната си част следва съществуващия път Е79, а другото се развива по нов терен, с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. „Кресна“.



Фигура № II.1-2. Ситуация на вариант Г20 - син

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **вариант Г20 - син**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № I.5-2.

Километражите на ляво и дясно платно се различават, предвид факта, че трасетата са с различни параметри, криви и от там - с различни дължини.

По проект от 2014 г. началото на варианта е км 376+000.

В участъка от км 378+600 до км 393+100 двете платна са разработени самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават в ситуационно и нивелетно отношение. Където е възможно, се следва и използва съществуващия път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. В някои случаи, към р. Струма и скатите се предвиждат подпорни стени.

Ляво платно:

Началото на разглеждания участък е при км 376+000, след съществуващия пътен възел „Крупник“, където е началото на Кресненското дефиле. Трасето на лявото платно в основната си част следва съществуващия път, като ползва съществуващия мост над р. Струма и ж.п. линията от км 379+051 до км 379+271 и е по съществуващия път Е79 до км 379+900. В участъка от км 379+900 до км 380+800 се напуска съществуващият път Е79, като с два моста и два тунела се минава по ново трасе. От км 380+700 до км 382+500 се ползва съществуващия път и съществуващите мостове и тунел. От км 382+565 до км 382+735 се предвижда нов тунел. От км 382+800 до км 384+700 се ползва съществуващия път, от км 384+740 до км 384+810 – нов тунел, от км 384+810 до км 388+360 трасето отново е в съществуващия път. От км 388+360 до км 388+480 се предвижда нов тунел и след него отново се ползва съществуващия път до км 393+100.

Трасето завършва при км 399+789 $\equiv$ км 397+000 от Лот 3.3.

Дясно платно:

Развива се вдясно от съществуващия път и е изцяло по нов терен, като следва ситуационно лявото, а в отделни участъци се отдалечава от него. В нивелетно отношение често е на второ, по-високо ниво от лявото, в изкоп или в тунел. При км 393+100 двете платна отново са успоредни едно на друго и се развиват заедно до края на участъка, като се раздалечават само в случаите на тунелно решение.

Краят на участъка е на около 2.5 км преди гр. Кресна, като се напуска съществуващия път по левия бряг на р. Струма, от км 394+050 до км 394+150 се премоства реката, а от км 394+360 до км 394+565 отново се минава над р. Струма, съществуващ път I-1 и ж.п. линията „София – Кулата“. От км 394+565 до км 394+700 се предвижда нов тунел, след него се пресича р. Влахинска и трасето обхожда от североизток и изток гр. Кресна.

При км 398+200 се минава над ж.п. линия „София – Кулата“, а при км 398+310 – над път I-1.

През 2016 г., след геодезично заснемане, проектното трасе, в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, е в обхвата на съществуващия път Е 79 (Приложение № I.5-1).

Трасето завършва при км 399+789 $\equiv$ км 397+000 от Лот 3.3.

Напречен профил

Участък от км 378+600 до км 399+000.

Приет е габарит Г20 за скорост 80 км/ч:

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| • Ленти за движение | 2 x (2x3.50) м; |
| • Направляващи ивици | 2 x 0.50 м; |
| • Банкети | 2 x 1.50 м; |
| • Средна разделителна ивица | 1 x 2.00м. |
| | Общо: 20 м |

Участък от км 399+000 до км 399+789 $\equiv$ 397+600.

Габаритът в участъка става А29, колкото габаритът в другите участъци на АМ „Струма“.

• 2х2 ленти за движение	-	2х(2х 3.75) =	15.00 м
• 2х2 асфалтирани водещи ивици		2х(2х 0.75) =	3.00 м
• 2х2 ивици за принудително спиране		2х2.50 =	5.00 м
• 2х1 банкета		2х1.25 =	2.50 м
• средна разделителна ивица		1х3.50 =	3.50 м
		Общо =	29.00 м

Настилка

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност - $E_n = 370 \text{ МПа}$, като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“:

- Сплит мастик (SMA)0/11S с полимерни добавки	4 см;
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22	8 см;
- Асфалтова смес за основен пласт А ₀	18 см;
- Трошен камък с подбрана зърнометрия (0-63мм)	20 см;
- Трошен камък (0-63мм)	20 см;
- Зона А - материали група А-1	50 см

Пътни възли

- п.в. „Крупник“ на км 377+700, след края на Лот 3.1 – км 376+000
- п.в. „Ощава“ – на км 389+700
- п.в. „Кресна“ – на км 398+882

Площадки за дълготраен и краткотраен отдих

- Площадки за дълготраен отдих при км 376+500 до 376+900
- Площадки за краткотраен отдих при км 397+500 до 397+700

Няма дълбоки изкопи (с височина на откоса над 8 - 10 m) и високи насипи (над 2 м) съгласно Наредба № 1 от 26 май 2000 г. за проектиране на пътища.

Баланс на земните маси

В таблицата по-долу са дадени количествата на основните видове работи.

Изкоп, неподходящ за насип	m ³	1 192 402.00
Изкоп, подходящ за насип	m ³	917 500.00
Насип	m ³	1 311 777.00
Материал за депониране	m ³	798 125.00

Изпълнението на вариант Г20-син е свързано с изграждането и реконструкцията на следните обекти:

Виадукти	нови - 3 075 м',	съществуващи - 554 м'
Тунели	нови - 7 345 м'	съществуващи - 410 м'
Стени - подпорни		нови - 3 710 м'

Големи съоръжения

Подпорни и укрепителни стени

№	От км до км		Пояснителен текст	Страна (ляво, дясно)	Дължина (м)
1	383+000	383+200	нова, ляво платно	ляво	200
2	383+420	383+600	нова, ляво платно	ляво	180

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

№	От км до км		Пояснителен текст	Страна (ляво, дясно)	Дължина (м)
3	384+900	385+100	нова, ляво платно	ляво	200
4	385+200	385+300	нова, дясно платно	ляво	100
5	385+350	385+400	нова, ляво платно	ляво	50
6	385+420	385+520	нова, дясно платно	ляво	100
7	385+520	385+570	нова, дясно платно	ляво	50
8	385+570	385+620	нова, дясно платно	ляво	50
9	385+850	385+950	нова, ляво платно	ляво	100
10	386+620	386+720	нова, дясно платно	ляво	100
11	386+720	386+770	нова, дясно платно	ляво	50
12	387+250	387+350	нова, ляво платно	ляво	100
13	387+300	387+720	нова, дясно платно	ляво	420
14	387+350	387+500	нова, ляво платно	ляво	150
15	387+720	387+900	нова, дясно платно	ляво	180
16	387+900	387+990	нова, дясно платно	ляво	90
17	385+490	385+610	нова, ляво платно	дясно	120
18	388+850	388+950	нова, ляво платно	ляво	100
19	388+950	389+100	нова, ляво платно	ляво	150
20	389+040	389+120	нова, дясно платно	ляво	80
21	389+290	389+330	нова, ляво платно	дясно	40
22	390+340	390+390	нова, дясно платно	дясно	50
23	390+390	390+480	нова, дясно платно	дясно	90
24	390+480	390+530	нова, дясно платно	дясно	50
25	390+530	390+640	нова, дясно платно	дясно	110
26	390+640	390+850	нова, дясно платно	дясно	210
27	391+470	391+550	нова, дясно платно	дясно	80
28	392+900	392+950	нова, ляво платно	ляво	50
29	395+555	395+565	нова, ляво и дясно	дясно	10
30	395+565	395+630	нова, ляво и дясно	дясно	65
31	395+630	395+670	нова, ляво и дясно	дясно	40
32	395+670	395+820	нова, ляво и дясно	дясно	150
33	395+885	395+925	нова, ляво и дясно	дясно	40
34	395+975	396+050	нова, ляво и дясно	дясно	75
35	396+665	396+685	нова, ляво и дясно	среда	20
36	396+725	396+785	нова, ляво и дясно	среда	60

Виадукти

№	От км до км		Пояснителен текст	Страна ляво/дясно	Дължина (м)
1	379+040	379+180	нов	дясно	140
2	379+051	379+261	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	210
3	380+400	380+445	нов	ляво	45
4	380+620	380+720	нов	ляво	100
5	381+020	381+130	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	110
6	381+220	381+320	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	100
7	389+920	390+140	нов	дясно	220
8	390+210	390+344	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	134
9	392+195	392+585	нов	дясно	390
10	392+650	392+900	нов	ляво	250
11	394+050	394+150	нов	Ляво/дясно	100
12	394+340	394+530	нов	Ляво/дясно	190
13	394+750	394+970	нов	Ляво/дясно	220
14	395+160	395+320	нов	Ляво/дясно	160
15	395+965	395+975	нов	Ляво/дясно	10
16	396+115	396+250	нов	Ляво/дясно	135
17	398+200	398+350	нов	Ляво/дясно	150

Надлези, подлези, прокари

№	км	Пояснителен текст	Страна Ляво/дясно	Дължина (м)
1	379+482	същ. прокар с L=4 m, фрезоване, пренастилка	ляво	4
2	396+555	нов прокар с L=6 m,	Ляво/дясно	6
3	396+860	нов прокар с L=6 m,	Ляво/дясно	6
4	км 397+383 км 397+403	нов кос подлез с L=20 m,	Ляво/дясно	20
5	км 397+914 км 397+926	нов кос подлез с L=12 m,	Ляво/дясно	12
6	км 398+830	нов подлез с L=24 m,	Ляво/дясно	24
7	км 389+950	нов кос надлез с L=36 m,	Ляво/дясно	36

Тунели

№	От км до км		Пояснителен текст	страна ляво/дясно	Дължина (м)
1	379+180	380+350	нов	дясно	1170
2	379+930	380+340	нов	ляво	410
3	380+455	380+455	нов	ляво	125
4	380+520	380+800	нов	дясно	280
5	381+130	381+200	съществуващ	ляво	70
6	380+950	381+020	нов	дясно	70
7	382+035	382+095	ново	дясно	60
8	382+565	382+735	нов	ляво	170
9	382+300	382+580	нов	дясно	280
10	382+740	383+220	нов	дясно	480
11	384+150	384+690	нов	дясно	540
12	384+740	384+810	нов	ляво	70
13	385+300	385+420	нов	дясно	120
14	385+890	386+570	нов	дясно	680
15	386+370	386+710	съществуващ	ляво	340
16	386+955	387+155	нов	дясно	200
17	387+995	388+195	нов	дясно	200
18	388+360	388+480	нов	ляво	120
19	388+220	388+310	нов	дясно	90
20	388+910	389+040	нов	дясно	130
21	394+565	394+700	нов, двустранен	ляво	135
22	394+750	395+000	нов	ляво	250
23	395+420	395+510	нов, двустранен	ляво	90
24	396+665	396+785	нов	ляво	120
25	396+685	396+725	нов	дясно	40

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

Мостове

№	При км	Пояснителен текст	Страна Ляво/дясно	Дължина (м)
1	386+030	съществуващ	ляво	8
2	388+493	нов	ляво	6
3	397+043	нов	ляво	6
4	398+560	нов	ляво	20
5	399+135	нов	дясно	10
6	399+610	нов	дясно	10

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.

Вариант Г20–син (съвместено трасе) е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Вариант Г20-син преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

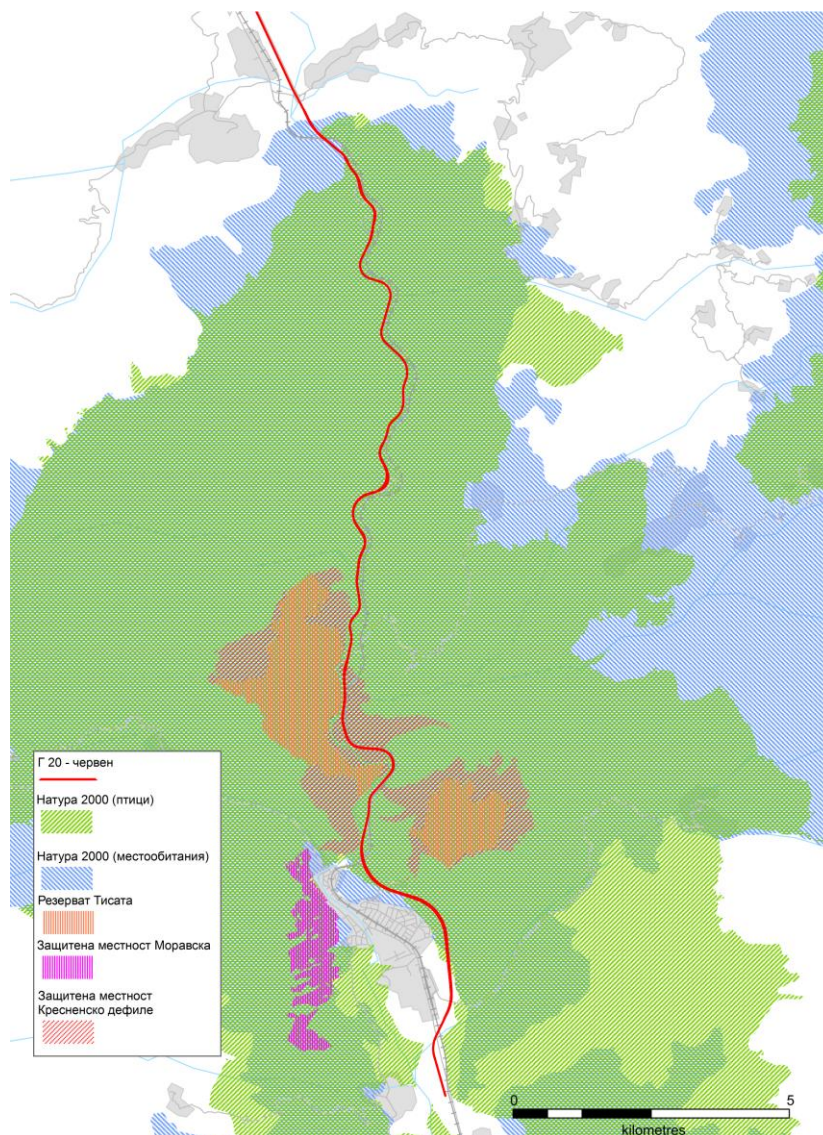
Реконструкции на съоръжения на други ведомства

При реализирането на проекта ще се налагат реконструкции на електропреносни мрежи, водопроводи, газопроводи, напоителни канали, оптични кабели и др. Реконструкцията са:

- Реконструкции на мрежи ВН - 110 kV. Реализират се в отсечката между км 378+500 и км 379+500. Включва поставяне на 9 нови стълба.
- Реконструкции мрежи НН и Ср. Н. - 20 kV. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на пътя на 22 места. Включва демонтажи на стълбове и премахване на шахти, попадащи на трасето и изграждане на нови шахти - 7 бр. и стоманено решетъчни стълбове - 13 бр.
- Реконструкции на комуникационни кабели и съоръжения. Засягат се оптични кабели. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на трасето. Включва се поставяне на тръби за оптични кабели с Ø 40 - 13 бр., PVC тръби Ø 110 mm в бетонов кожух Ø 110 в бетонов кожух- 16 бр. и шахти - 37 бр.
- Реконструкции на газопроводи. Съществуващи газопроводи се пресичат на 3 места, като реконструкцията обхваща изграждане на защитен бетонов кожух.
- Реконструкции на водопроводи. Състои се в подмяна на засегнатите части от тръбите, където те се пресичат от пътното трасе. Реализира се в участъци от км 378+000 до км 378+500 и от км 397+500 до км 399+400. Включва подмяна на питейно-битов водопровод с асбестоцементови тръби Ø125; питейно-битови водопроводи Ø80-етернит, Ø32, Ø120, Ø150; довеждащ питейно битов водопровод - Ø250-етернит;
- Реконструкции на напоителни системи. Включва изместване на открити напоителни канали и напоителни тръбопроводи извън обхвата на трасето. Реализира се в отсечките от км 376+200 до км 378+500 и от км 394+000 до км 399+400. Включва реконструкции на отводнителни канали от ОП „Крупник” в 2 участъка; Главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка; Отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка. Реконструкцията на тръбопроводите е в обхвата на трасето, където се налага подмяната на частите от тях, които остават под пътното тяло. Включват главен напоителен тръбопровод PVCØ250 - 2 бр. пресичания; вътрешен напоителен тръбопровод - 160 стом., вътрешен напоителен тръбопровод Ø120 ПЕ и Ø140 ПЕ.

ВАРИАНТ Г20 – ЧЕРВЕН, фаза Идеен проект, 2015 г.

Проектното трасе започва южно от пътен възел „Крупник“, км 376+000. В Кресненското дефиле едното платно следва в основната си част съществуващия път Е79, а другото се развива по нов терен с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. „Кресна“.



Фигура № II.1-3. Ситуация на вариант Г20-червен

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **вариант Г20-червен**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № I.5-3.

По проект от 2015 г. началото на варианта е км 376+000.

Трасето на вариант Г20-червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него, като преминава източно от с. Крупник. От км 376+400 до км 377+000 от двете страни на АМ „Струма“ се предвиждат площадки за краткотраен отдых. При км 377+480 (ляво) е предвиден център за управление на автомагистралата, връзката с който се осъществява по съществуващия път I-1, който се

запазва в разглеждания участък и се връзва с п.в. „Крупник“ на км 378+450. В участъка на площадките за краткотраен отдых от изток, съществуващият път I-1 се реконструира.

В участъка от км 378+035 до км 378+185 следва да се изгради нов мост на р. Струма. Нивелетата в участъка при км 376+000 е съобразена с нивелетата в края на Лот 3.1, след което се понижава и следва нивелетата на път I-1. В участъка на р. Струма ще се съобрази с високите води на реката.

Габаритът в участъка от км 376+000 до км 378+450 е автомагистрален – А29.

При км 378+450 (пътен възел „Крупник“) става превключване в две самостоятелни платна, проектна скорост 80 км/час.

Ляво платно

Началото на разглеждания участък е при км 376+000 след съществуващия пътен възел „Крупник“, където е началото на Кресненското дефиле. От км 378+450 до км 380+200 лявото платно следва следата и нивото на съществуващия път, като се ползват съществуващите мостове на р. Резена и р. Струма, като тук се преминава и над ж.п. линията „София – Кулата“.

От км 380+190 до км 380+340 се предвижда нов мост на р. Струма, от км 380+400 до км 380+520 - нов тунел успореден на ж.п. тунела и отново нов мост на р. Струма (от км 380+570 до км 380+750), след което се превключва в съществуващия път, като се ползват съществуващите два моста и тунел. При км 381+000 и 381+260 се проектират подходи към лагерите на общността, упражняваща екстремни водни спортове - каяк и рафтинг. От км 381+400 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който рядко напуска.

От км 386+330 до км 386+670 се ползва съществуващият тунел с дължина 340 м, а при км 387+780 се преминава край съществуващо „Кресненско ханче“. При км 389+950 се предвижда изграждането на пътен възел „Ощава“.

Трасето завършва при км 399+832 ≡ км 397+000 от Лот 3.3.

Дясно платно

Развива се по нов терен, вдясно от съществуващия път, като с нови мостове преминава над р. Резена (км 378+520), р. Струма и ж.п. линията „София – Кулата“ (от км 379+025 до км 379+225).

В участъка от км 379+900 до км 380+230 (по километража на лявото платно), дясното платно се развива до лявото и преминава вдясно над него, след което отново слиза на ниво с него от дясната му страна, и с поредица от нови четири моста и нови два тунела достига до км 381+400. В участъка от км 384+300 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който силно лъкатуши, а дясното платно се повдига нивелетно спрямо лявото и се развива в дясно в ската. До км 386+310 дясното платно е успоредно на лявото и с габарит Г20 и следва нивелетно съществуващия път. Следва нов тунел до км 386+690, след което дясното платно се изгражда над лявото от км 386+680 (от километража на лявото платно) до км 387+470. След това двете платна се развиват успоредно до км 387+960, където дясното платно е в ската над лявото. От км 388+000 до км 388+820 (по километража на ляво платно) отново се предвижда съоръжение на две нива, т.е. дясното платно над лявото. След това дясното платно се развива успоредно и в непосредствена близост с лявото платно до км 390+000, където се предвижда пътен възел „Ощава“, който осъществява връзка със с. Ощава и с. Стара Кресна. Платното се развива вдясно (западно) от съществуващия път, като нивелетно преминава по-високо, вдясно по ската и на платното над него, без да засяга съществуващия път. Двете платна са напълно самостоятелни и имат две отделни и

различни нивелети. Предвиждат се подходи към р. Струма за излизане на спускащите се по реката с каяци и рафтинг.

Участък от км 390+000 до км 393+000

Съществуващият път се развива в защитена местност „Кресненско дефиле“.

Проектните трасета, на син и червен вариант, изцяло са в обхвата на съществуващия път, съгласно геодезично заснемане през 2016 г. и отстраняване на явна фактическа грешка.

Участък от км 393+100 до км 399+832 $\equiv$ км 397+600 (лот 3.3)

Участъкът започва преди гр. Кресна, обхожда града от изток, като двете платна ситуационно и нивелетно са развиват заедно с габарит Г20.

От км 393+100 до км 393+800 се развива около и върху съществуващия път, като двете платна са успоредни едно до друго.

От км 393+900 до км 394+200 и от км 394+350 до км 394+620 пресича два пъти р. Струма.

Около км 394+580 пресича Път I-1 и жп линията „София-Кулата“, след което пресича от км 394+750 до км 394+950 р. Влахинска и се развива по левия ѝ бряг.

След км 395+800 са предвидени три тунела:

- първият - с дължина 400 м;
- вторият - с дължина 200 м;
- третият - с дължина 240 м.

След последния тунел е предвиден виадукт с дължина 630 м до км 397+650. Трасето продължава на юг след гр. Кресна.

При км 398+900 се пресича жп линията „София-Кулата“, а при км 399+165 - път I-1, който ще бъде реконструиран, за да се изгради пътен възел.

През 2016 г., след геодезично заснемане, проектното трасе, в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, е в обхвата на съществуващия път Е 79 (Приложение № I.5-1).

Трасето завършва при км 399+832 $\equiv$ км 397+000 от Лот 3.3.

Габарит на трасето

Габарит Г20

Участъкът от км 378+300 до км 399+350 е предвиден да се изгради с Г20

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| • 2 x 2 ленти за движение | 2 x (2 x 3.25) = 13.00 м |
| • 2 x 2 асфалтирани водещи ивици | 2 x (2 x 0.5) = 2.00 м |
| • 2 x 1 банкета | 2 x 1.50 = 3.00 м |
| • средна разделителна ивица | 1 x 2.00 = 2.00 м |
| | Общо=20.00 м |

Габарит А29

За участъците от км 376+000 до км 378+000 и от км 399+300 до км 399+979 $\equiv$ км 397+600, габаритът става А29, както габаритът в другите участъци на АМ „Струма“

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| • 2 x 2 ленти за движение | 2 x (2 x 3.75) = 15.00 м |
| • 2 x 2 асфалтирани водещи ивици | 2 x (2 x 0.75) = 3.00 м |
| • 2 x 2 ивици за принудително спиране | 2 x 2.50 = 5.00 м |
| • 2 x 1 банкета | 2 x 1.25 = 2.50 м |
| • средна разделителна ивица | 1 x 3.50 = 3.50 м |
| | Общо = 29.00 м |

Настилка

1. Директно трасе

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност – $E_n = 370$ МПа, като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“:

- | | |
|--|---------|
| • Сплит мастик (SMA)0/11S с полимерни добавки | 4.0 см |
| • Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 | 6.0 см |
| • Асфалтова смес за основен пласт А ₀ | 12.0 см |
| • Трошен камък с циментова стабилизация (0-63мм) | 20.0 см |
| • Трошен камък (0-63мм) | 24.0 см |

2. Пътища от Републиканска пътна мрежа

- | | |
|--|---------|
| • Асфалтова смес за износващ пласт „А“ | 4.0 см |
| • Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 | 4.0 см |
| • Асфалтова смес за основен пласт А ₀ | 10.0 см |
| • Трошен камък с подобрена зърнометрия(0-63мм) | 36.0 см |

3. Общински пътища

- | | |
|---|---------|
| • Асфалтова смес за износващ пласт „А“ | 4.0 см |
| • Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 | 6.0 см |
| • Трошен камък с подобрена зърнометрия (0-63мм) | 35.0 см |

Пътни възли

За безконфликтно пресичане е необходимо да се изпълнят три броя пътни възли:

- Пътен възел „Крупник“ – км 378+423
- Пътен възел „Ощава“ – на път IV-10063 за с. Стара Кресна и с. Ощава - км 389+940
- Пътен възел „Кресна“ – на Път I-1 за гр. Кресна и гр. Кулата - км 398+975
- Вливане и отливане от магистралата към Път I-1 (Връзка за гр. Кресна) - ще бъдат изградени връзки за вливане и отливане от магистралата за посоките „София - Кресна“ и „Кресна - София“ - около км 393+600

Пътни връзки

- Пътна връзка от път I-1 към център за управление при км 377+480 на АМ „Струма“
- Пътна връзка към газстанция при км 379+082(379+085)
- Пътни връзки към площадка за рафтинг при км 381+000 и км 381+260
- Пътна връзка към зона за отдих (ляво платно) от км 387+660 до км 388+000
- Пътни връзки към площадка за рафтинг (ляво платно) от км 389+100 до км 389+320
- Пътни връзки с път I-1 при км 394+004 (394+002)
- Допълнителни подходи са предвидени за изход на участниците в екстремните спортове по р. Струма при км 383+000 и км 386+000.

Площадки за дълготраен и краткотраен отдих

- Площадки за дълготраен отдих при км 376+500 до 376+900
- Площадки за краткотраен отдих при км 397+500 до 397+700

Изпълнението на Вариант Г20-червен е свързано с изграждането и реконструкцията на следните обекти:

Естакади нови – 3800 м’;
 Виадукти нови - 1165 м’;
 Тунели нови – 2 892 м’, съществуващи - 410 м’
 Стени - подпорни – 8140 м’

Големи съоръжения

Виадукти, естакади

№	От км до км		Пояснителен текст	П. платно ляво/дясно	Дължина (м)
1.	386+680	387+460	Нова естакада на две нива, дясно платно над ляво, габарит Г10,49	дясно	780
2.	388+000	388+820	Нова естакада на две нива – дясно платно над ляво, габарит Г10,50	дясно	820
	392+791 (392+580)	392+930 (393+080)	Нов виадукт, габарит Г10.50, ляво и дясно платно с различна дължина. Километраж и дължина на дясно платно - в скоби.	ляво/дясно	139 (422)
3.	390+100	392+300	Нова естакада на две нива, дясно платно над ляво габарит Г10,50	дясно	2200
4.	398+392 (398+681)	398+375 (398+690)	Нов виадукт на Път I-1, Ж.п. Линия София-Кулата и р. Сулунско дере, габарит: ляво платно 16.65 м; дясно платно - 11.15 м. Ляво и дясно платно с различна дължина. Километраж и дължина на дясно платно - в скоби.	Ляво/дясно	289 (315)

Надлези, подлези, прокари

№	Километраж км	Пояснителен текст	П. платно Ляво/дясно
1	376+183	Селскостопански път, габарит Г29	Ляво/дясно
2	378+423	Пътен надлез / ПВ „Крупник” /Проектиране на нов пътен възел „Крупник” - надлез над АМ „Струма”, габарит Г29 /включително 2 шлюза x 3.5м/	Ляво/дясно
3	379+180	Селскостопански подлез, Габарит Г10.50	
4	389+940	Пътен надлез / ПВ „Ощава” /Проектиране на нов пътен възел „Ощава” - надлез над АМ „Струма”, габарит Г20-син + 2 шлюза x 3.5 м	Ляво/дясно
5	395+180	Селскостопански подлез, габарит Г10.50	Ляво/дясно
6	396+553	Селскостопански подлез , габарит Г10.50	Ляво/дясно
7	396+920	Селскостопански подлез, габарит L=31м /2x Г10,50/	Ляво/дясно
8	397+340	Селскостопански подлез габарит L=24 м /2 x Г10.50/	Ляво/дясно
9	397+857	Подлез на Път ВLG2131 Нов пътен подлез, габарит /2x Г10.50/	Ляво/дясно
10	398+016	Селскостопански подлез, габарит 2x Г10.50	Ляво/дясно
11	398+975	Пътен подлез / ПВ „Кресна” /Проектиране на нов пътен възел „Кресна” - подлез под АМ „Струма”, габарит L=22 м	Ляво/дясно
12	399+374	Селскостопански подлез, габарит Г29	Ляво/дясно

Тунели

№	От км до км		Пояснителен текст	Тръба лява/дясна	Дължина (м)
1	380+399	380+524.70	Нов „Момина скала”, габарит Г10.50	лява	126
2	380+446.85	380+511.35	Нов „Момина скала”, габарит Г10.50	дясна	64
3	381+100	381+170	Съществуващ „Зайчар”, габарит Г10.50	лява	70
4	381+111.50	381+149.45	Нов „Зайчар”, габарит Г10.50	дясна	38
5	386+325.	386+665	Съществуващ „Червена скала”, габарит Г10.50	лява	340
6	386+292.06	386+623.45	Нов „Червена скала”, габарит Г10.50	дясна	331
7	394+523.15	394+774	Нов „Тисата”, габарит Г10.50	лява	248
8	394+544.20	394+767.50	Нов „Тиса”, габарит Г10.50	дясна	223
9	395+679.15	396+067.10	Нов „Кресна 1”, габарит Г10.50	лява	388
10	395+639.55	396+069.45	Нов „Кресна 1”, габарит Г10.50	дясна	430
11	396+157.95	396+390.75	Нов „Кресна 2” габарит Г10.50	лява	233
12	396+173.60	396+413.05	Нов „Кресна 2”, габарит Г10.50	дясна	239
13	396+590.55	396+866.85	Нов „Кресна 3”, габарит Г10.50	лява	276
14	396+580.30	396+876.60	Нов „Кресна 3”, габарит Г10.50	дясна	296

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

Мостове

№	От км до км		Пояснителен текст	П. платно ляво/дясно	Дължина (м)
1	378+049	378+188	Нов Мост на р. Струма, габарит Г29	Ляво/дясно	139
2	378+504	378+531	Нов Мост на р. Резена, габарит Г29 /включително 2 шлюза х 3.5м/	Ляво/дясно	27
3	379+046	379+264	Съществуващ мост на р. Струма и Ж.п. Линия София-Кулата, платно, габарит Г12	ляво	167
4	379+037	379+260	Нов мост на р. Струма и ж.п. Линия София-Кулата, габарит Г10.50	дясно	223
5	380+168	380+420.	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно	252
6	380+180	380+345	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	ляво	165
7	380+568	380+679	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	ляво	111
8	380+560	380+748	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно	188
9	380+973	381+077	Съществуващ мост на р. Струма, платно, габарит Г12	ляво	104
10	380+971	381+083	Нов мост на р. Струма, габарит Г10,50	дясно	112
11	381+175	381+259	Съществуващ мост на р. Струма, габарит Г12	ляво	84
12	381+176	381+256	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно	80
13	385+990	386+000	Нов мост L=10m, габарит Г10.50	дясно	10
14	390+151	390+296	Съществуващ мост на р. Струма, габарит Г10.50 - към естакада на 2 нива	ляво	145
15	393+966	394+495	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	ляво	529
16	393+959	394+508	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно,	553
17	394+820	394+959	Нов мост на р. Влахинска, габарит Г10.50	ляво	139
18	394+800	394+938	Нов мост на р. Влахинска, габарит Г10.50	дясно	138

Подпорни стени

- стоманобетонени подпорни стени:

№	Километрично положение		L (м)	Нср. (м)	Местоположение
	от км	до км			
Директно трасе					
1	376+000	376+050	50	5.0	дясно
2	380+025	380+130	105	7.5	между двете платна
3	380+150	380+170	20	2.0	ляво платно - ляво
4	380+345	380+370	25	4.0	ляво платно - дясно
5	380+410	380+430	20	4.0	дясно платно - дясно
6	380+670	380+710	40	4.0	ляво платно - ляво
7	380+765	380+810	45	7.0	между двете платна-под насип
8	380+950	380+990	40	8.0	между двете платна
9	381+085	381+095	10	6.0	дясно платно - ляво
10	381+570	381+670	100	6.5	ляво платно - ляво
11	381+890	382+070	180	5.5	ляво платно - ляво
12	382+170	382+490	320	5.0	ляво платно - ляво
13	382+750	382+835	85	4.5	ляво платно - ляво
14	382+870	382+970	100	9.0	между двете платна
15	382+990	383+070	80	3.0	ляво платно - ляво
16	383+350	383+610	260	6.5	ляво платно - ляво
17	384+370	384+450	80	2.0	между двете платна
18	384+990	385+110	120	9.0	между двете платна
19	385+150	385+250	100	10.0	между двете платна
20	385+350	385+450	100	4.5	ляво платно - ляво
21	385+470	385+570	100	10.0	между двете платна
22	385+630	385+710	80	5.0	ляво платно - ляво
23	385+750	385+930	180	7.0	ляво платно - ляво
24	386+670	386+690	20	10.0	между двете платна
25	387+490	387+710	220	7.8	между двете платна
26	387+570	387+690	120	5.0	ляво платно - ляво
27	388+510	388+610	100	4.0	ляво L
28	388+770	388+810	40	10.0	между двете платна L
29	388+950	389+090	140	7.0	ляво платно - ляво
30	389+090	389+190	100	3.0	между двете платна L
31	389+410	389+450	40	5.0	ляво
32	391+350	391+390	40	1.5	дясно-дясно L
33	391+510	391+550	40	2.5	дясно дясно L
34	392+410	392+450	40	4.5	между двете платна
35	392+690	392+790	100	10.0	между двете платна
36	392+930	393+070	140	3.0	между двете платна L
37	393+810	393+830	20	5.0	дясно - под насип
38	397+810	397+840	30	2.0	ляво платно - ляво
39	397+860	397+920	60	3.5	ляво платно - ляво
Пътни възли					
ПВ „Ошава” - връзка 5					
1	10	280	270	3.0	дясно
Пътна връзка с ПЪТ I-1 при км 394+004					
1	40	300	260	3.5	дясно
Пътна връзка към Площадка за рафтинг при км 381+000					
1	70	150	80	2.5	ляво

• армонасипни стени

No	Километрично положение		L (м)	Нср. (м)	Местоположение
	от км	до км			
1	379+850	380+025	175	7.5	между двете платна
2	380+130	380+210	80	5.0	между двете платна
3	380+670	380+765	95	7.5	между двете платна
4	382+290	382+510	220	4.5	между двете платна
5	382+690	382+870	180	8.0	между двете платна
6	382+970	383+170	200	7.5	между двете платна
7	383+230	383+530	300	4.5	между двете платна
8	384+450	384+510	60	3.5	между двете платна
9	384+560	384+650	90	7.5	между двете платна
10	384+850	384+990	140	8.5	между двете платна
11	385+250	385+470	220	8.5	между двете платна
12	385+570	386+060	490	7.0	между двете платна
13	388+810	389+090	280	7.5	между двете платна
14	392+370	392+410	40	6.5	между двете платна

• анкерирани стени

No	Километрично положение		L (м)	Нср. (м)	Местоположение
	от км	до км			
1	379+790	379+850	60	5.5	между двете платна
2	380+810	380+950	140	7.5	между двете платна
3	382+510	382+690	180	8.0	между двете платна
4	383+170	383+230	60	7.5	между двете платна
5	384+510	384+560	50	5.5	между двете платна
6	384+650	384+850	200	8.0	между двете платна
7	385+110	385+150	40	8.0	между двете платна
8	386+060	386+260	200	10.0	между двете платна
9	387+710	387+980	270	7.5	между двете платна
10	388+740	388+770	30	9.0	между двете платна

• укрепителни стени

No	Километрично положение		L (м)	Нср (м)	Местоположение
	от км	до км			
Директно трасе					
1	382+110	382+210	100	6.0	ляво
2	396+450	396+490	40	6.5	ляво
Пътни връзки					
Пътна връзка към Газстанция					
1	350	450	100	2.0	ляво

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.

Вариант Г20 – червен (съвместено трасе) е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Вариант Г20-червен преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

Реконструкции на съоръжения на други ведомства

При реализирането на проекта ще се налагат реконструкции на електропреносни мрежи, водопроводи, газопроводи, напоителни канали, оптични кабели и др. Реконструкцията са:

- Реконструкции на мрежи ВН - 110 kV. Реализират се в отсечката между км 378+500 и км 379+500. Включва поставяне на 9 нови стълба.
- Реконструкции мрежи НН и Ср. Н. - 20 kV. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на пътя на 22 места. Включва демонтажи на стълбове и премахване на шахти, попадащи на трасето и изграждане на нови шахти - 7 бр. и стоманено решетъчни стълбове - 13 бр.
- Реконструкции на комуникационни кабели и съоръжения. Засягат се оптични кабели. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на трасето. Включва се поставяне на тръби за оптични кабели с Ø40 - 13 бр., PVC тръби Ø 110 mm в бетонов кожух Ø110 в бетонов кожух - 16 бр. и шахти - 37 бр.
- Реконструкции на газопроводи. Съществуващи газопроводи се пресичат на 3 места, като реконструкцията обхваща изграждане на защитен бетонов кожух..
- Реконструкции на водопроводи. Състои се в подмяна на засегнатите части от тръбите, където те се пресичат от пътното трасе. Реализира се в участъци от км 378+000 до км 378+500 и от км 397+500 до км 399+400. Включва подмяна на питейно-битов водопровод с асбестоцементови тръби Ø125; питейно-битови водопроводи Ø 80-етернит, Ø32, Ø120, Ø150 ; довеждащ питейно битов водопровод - Ø250-етернит;
- Реконструкции на напоителни системи. Включва изместване на открити напоителни канали и напоителни тръбопроводи извън обхвата на трасето. Реализира се в отсечките от км 376+200 до км 378+500 и от км 394+000 до км 399+400. Включва реконструкции на отводнителни канали от ОП „Крупник“ в 2 участъка; Главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка; Отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка. Реконструкцията на тръбопроводите е в обхвата на трасето, където се налага подмяната на частите от тях, които остават под пътното тяло. Включват главен напоителен тръбопровод PVCØ250 - 2 бр. пресичания; вътрешен напоителен тръбопровод Ø160 стом., вътрешен напоителен тръбопровод Ø120 ПЕ и Ø140 ПЕ;
- Съществуващи пунктове за мониторинг и анализ към "БД-ЗБР" Благоевград
 - ✓ ППХА - Пункт за подземен химически анализ попада в обхвата на ПВ Крупник при км 378+380;
 - ✓ ПМПВ - Пункт за мониторинг на повърхностните води и ПХБМ - Пункт за хидро-биологичен мониторинг на р. Резена попада в обхвата на пътното платно при км 378+535;

Уведомена е БД ЗБР - Благоевград и реконструкцията се съгласува с експертите.

Всички реконструкции се извършват в границите на ПУП-ПП и се съгласуват със собствениците.

ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г 10.50, фаза Прединвестиционно проучване, 2016 г.

В началото на 2016 г. Агенция „Пътна инфраструктура“ възлага изработване на проект (фаза Прединвестиционно проучване) на нов вариант с разделяне на движението в Лот 3.2 на АМ „Струма“. Новият проектен вариант – източен вариант Г 10.50 разделя движението на две пътни платна, като за дясното платно (две ленти, еднопосочно движение от София към Кулата) се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 с реализация на мерки за опазване на биологичното

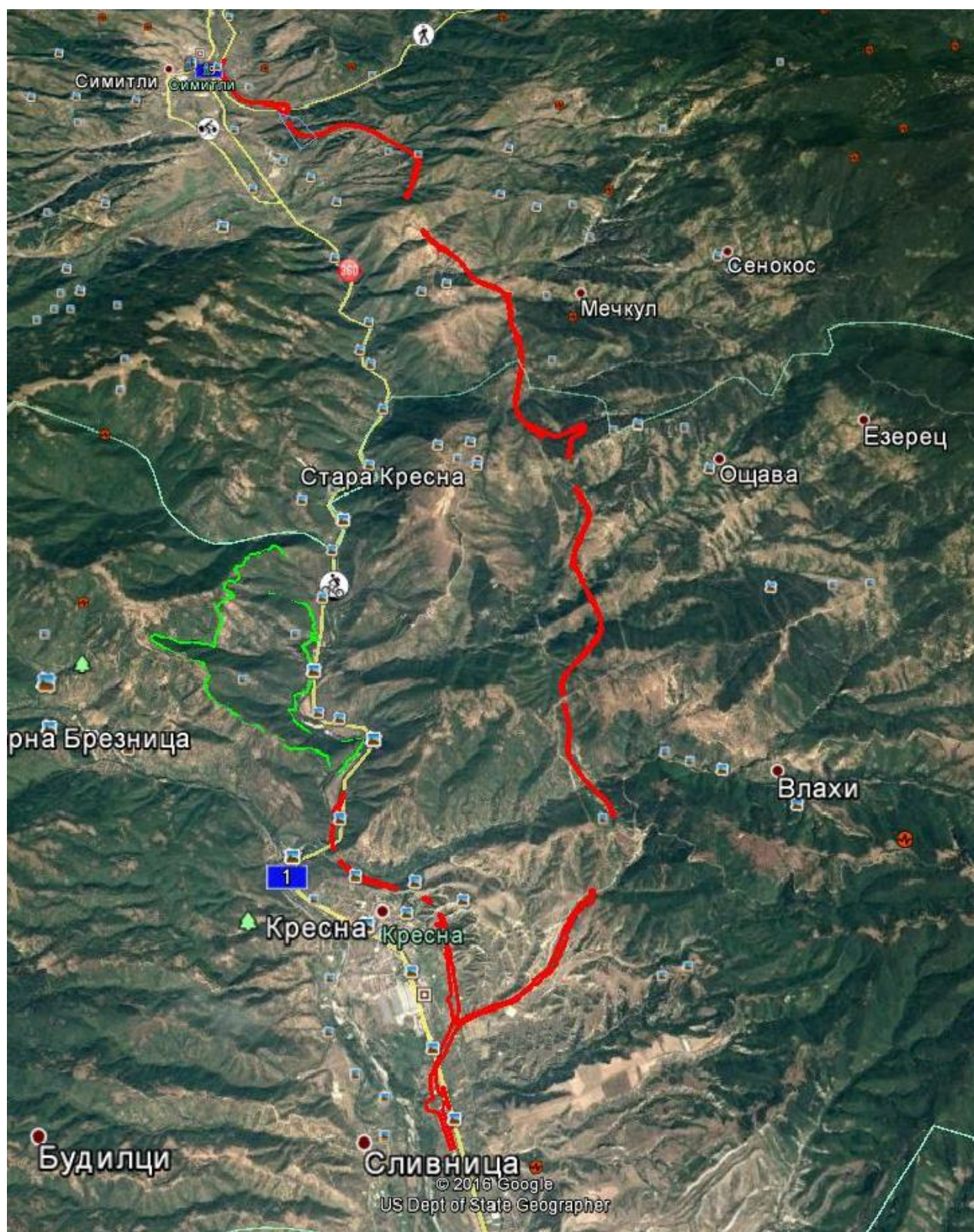
разнообразие и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а за лявото платно (две ленти, еднопосочно движение от Кулата към София) ново проектно решение на трасе по нов терен - отдалечено на изток от Кресненското дефиле.

Проектното решение от 2016 г. предлага да се изпълнят две разделени самостоятелни платна, с възможност за тяхното едновременно изпълнение в по-къси срокове. Разделянето на пътните платна позволява безаварийно и безконфликтно осигуряване на движението, като движението се пропуска на едното платно, на другото платно се изпълнява строителство и обратно.

Разделените платна изискват напречни връзки между тях при смяна посоката на движение и отбиване на движението при ПТП, природни бедствия и други.

Разработеният вариант за дясното платно позволява максимално използване на съществуващия път Е79, като преди гр. Кресна е проектиран източен обход на града по нов терен.

Лявото платно се изпълнява самостоятелно по нов терен на изток от Кресненското дефиле, чрез изграждане на тунели и виадукти.



Фигура № II.1-4. Ситуация на източен вариант Г 10.50

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **източен вариант Г 10.50**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № I.5-4. Описанието на проекта съответства на приложената графична част.

Пътно трасе

Проектното трасе следва да бъде разработено като две самостоятелни платна с габарит 7/10.50 за $V_{пр}=80$ км/час.

Двете платна се разработват самостоятелно едно от друго, като едното платно ползва изцяло съществуващия път, а другото платно е по нов терен и е необходимо да се предвидят тунели, виадукти, подпорни стени и армонасипи.

Техническо решение

- | | |
|--|----------------------|
| • Проектна скорост | - $V_{пр}=80$ км/час |
| • Максимален надлъжен наклон | - 6 % |
| • Минимален надлъжен наклон | - 0.5% |
| • Напречен наклон в права - | - 2.5% |
| • Напречен наклон в крива - | - съгласно R |
| • Минимален радиус на хоризонтални криви | - $R= 350$ м |
| • Минимален радиус на вертикални криви | |
| ✓ изпъкнали вертикални криви | - $R= 5000$ |
| ✓ вдлъбнати вертикални криви | - $R= 3000$ |
| • Минимален радиус на крива без преход | - $R= 1500$ |

Габарит 10.50

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| • Ленти за движение | - 2 x 3.50 м; |
| • Трета лента за бавнодвижещи се | - 1 x 3.00 м; |
| ○ От км 376+500 до км 385+200 | |
| ○ От км 392+500 до км 399+100 | |
| • Направляващи ивици (асфалтобетон) | - 2 x 0.25 м; |
| • Банкети | - 2 x 1.50 м; |
| • Окопи | |
| • Предпазни съоръжения | |
| • Откоси | |

По отношение на строителството на тунелите, освен основната тръба, е предвидено да се проектира втора такава, която изпълнява функцията на аварийна.

Надлъжен профил

Дясното платно следва съществуващия път Е79 и неговата нивелета.

Лявото платно е по нов терен и следва неговите особености.

Нивелетата на АМ отговаря на следните изисквания:

- ✓ Спазване на основни технически параметри, съответстващи на $V_{пр}$.
- ✓ Осигуряване плавност и хомогенност на трасето;
- ✓ Осигуряване отводняване на пътното тяло и прилежащите терени;
- ✓ Осигуряване на необходимите габарити и светли височини при пресичането със селскостопански и други пътища от Републиканската пътна мрежа, ж.п.линии;
- ✓ Осигуряване пропускането на максимални водни количества от мостове при реки и водни препятствия;
- ✓ Осигуряване на оптимален баланс на земните маси при изкопи и насипи;
- ✓ Разположение на нивелетата на оптимална височина при използване на съществуващия път.

Настилка

Директно трасе

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност – $E_n = 370$ МПа, като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“:

- Сплит мастик (SMA)0/11S с полимерни добавки - 4 см
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 8 см
- Асфалтова смес за основен пласт А₀ – 18 см
- Трошен камък с подбрана зърнометрия (0-63мм) – 20 см
- Трошен камък (0-63мм) – 20 см
- Зона А – материали група А-1 – 50 см

Пътища от републиканска пътна мрежа

- Асфалтова смес за износващ пласт тип „А“ – 4 см
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 4 см
- Асфалтова смес за основен пласт А₀ – 9 см
- Трошен камък с подбрана зърнометрия (0-63мм) – 47 см
- Зона А – материали група А-1 – 50 см

Общински пътища

- Асфалтова смес за износващ пласт тип „А“ – 4 см
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 6 см
- Трошен камък с подбрана зърнометрия (0-63мм) – 35 см

Дясно платно

Начало на трасето е при км 373+300 (края на Лот 3.1) и следва съществуващия път, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле, като двете ленти са в посока Република Гърция. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна, където се напуска съществуващия път и по ново трасе, аналогично на **Вариант Г20-червен**, се обхожда населеното място от изток, като се достига Лот 3.3.

Новото строителство (източен обход на гр. Кресна) започва при км 393+600, като след км 394+500 трасето се развива в източна посока до км 396+000, като преминава през 4 тунела, които прокарат пътя под скалните пирамиди в източната периферия на гр. Кресна. След това пътя продължава в южна посока и с широка дъга се включва малко преди виадукта пред п.в. „Кресна“ при км 400+371.81. Новото строителство на обход на града включва изграждане на виадукти, тунели, мостове и др. съоръжения.

Трасето завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

Новото строителство на обход на гр. Кресна (след предвидената рехабилитация по дясното платно) включва изграждането на следните съоръжения:

Мостове	2 бр. - 691 м;
Виадукти	1 бр. - 387 м';
Тунели	4 бр. - 1266 м';
Подпорни стени	245 м'.

Големи съоръжения

• Тунели

от км	до км	дължина (м)
394+544	394+787	243
395+628	396+081	453
396+162	396+412	250
396+568	396+888	320
ОБЩО		1266

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

• Мостове

от км	до км	дължина(м)	вид съоръжение
393+959	394+512	553	нов мост - р. Струма
394+800	394+938	138	нов мост - р. Влахинска
ОБЩО		691	

• Виадукти

от км	до км	дължина (м)	средна височина (м)
399+700	400+016	316	10.0
ОБЩО		316	

• Надлези, подлези, прокари

километраж	вид съоръжение	дължина (м)
395+195	ССП-нов кос подлез с L=8m, дясно	36
356+547	ССП-нов кос подлез с L=8m, дясно	36
396+935	ССП-нов кос подлез с L=8m, ляво и дясно	36
397+342	ССП-нов кос подлез с L=8m, ляво и дясно	24
397+849	нов кос подлез с L=12m, ляво и дясно	24
398+104	ССП-нов кос подлез с L=8m, ляво и дясно	24
400+320	нов кос подлез с L=23m, ляво и дясно	26
ОБЩО		206

• Подпорни и укрепителни стени - средна височина (3 – 6.5 м)

от км	до км	дължина (м)
393+870	394+020	200
396+430	396+475	45
ОБЩО		245

Ляво платно

Лявото платно на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по нов терен се предвижда източно от Кресненското дефиле.

Лявото платно започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път, и се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път

II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на трасето на Лот 3.2 с гр. Банско и обратно.

След пресичане на II-19 се навлиза в ската с тунел с $L = 350$ м, а след него и с виадукт с $L = 200$ м.

Допуснатите надлъжни наклони в пътния възел, тунела и виадукта са 4%, след което наклонът е 5 % и е необходима трета лента за спускащите се в посока София, както и изграждане на аварийни изходи при необходимост.

От км 376+500 поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+880 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+840 пресича приток на р. Брежанска. В участъка от км 381+500 до км 385+500 се намира зона, хранително местообитание на лешояди, като до площадката за хранене се изгражда тунел с дължина $L = 1\,130$ м. Надлъжния наклон е около 4.35%, като се подобряват техническите решения за тунела и виадуктите.

В участъка от км 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг след хранителното местообитание на лешоядите, западно от с. Ракитна, развивайки се успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна.

В участъка от км 384+100 до км 389+600 трасето е изместено в източна посока, при което пресича веднъж трасето на транзитен газопровод.

От км 389+600 до км 396+000 вариантът се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+300 вариантът се развива в югозападна посока, близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна).

Трасето завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

На местата, където пътното трасе преминава в тунел, около порталите се оформят площадки, целящи изграждането на обслужващата инфраструктура.

Поради по-високите надлъжни наклони, които се намират в началото и края на трасето, с цел подобряване на пропускателната способност и осигуряване на безопасността, е предвидена трета лента за бавнодвижещи се превозни средства в следните участъци:

- От 376+500 до км 385+200 - 8.7 км;
- От 392+500 до км 399+100 - 6.6 км.

Новото строителство на изток от дефилето включва изграждането на следните съоръжения:

Мостове 1 бр. - 96 м;
Виадукти 18 бр. - 5087 м';
Тунели 5 бр. – 4200 м';
Подпорни стени – 943 м'.

Големи съоръжения

- Тунели

от км	до км	дължина (м)
375+900	376+250	350
380+892	382+022	1130*
387+820	389+010	1190*
393+230	393+440	210
395+350	396+670	1320*
ОБЩО		4200

*Проектът предвижда изграждане на аварийна тръба с размерите на основната тръба.

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

• Мост

от км	до км	дължина(м)	вид съоръжение
373+565	373+650	96	мост на р. Градевска

• Виадукти

от км	до км	дължина (м)	средна височина (м)
376+300	376+500	200	21.0
378+562	379+372	810	87.0
379+600	379+700	100	18.0
380+300	380+670	370	50.0
382+112	382+192	80	15.0
382+466	382+536	70	14.0
382+750	383+520	770	80.0
384+770	384+950	180	20.0
385+860	386+030	170	24.0
386+770	387+050	280	30.0
387+220	387+390	170	18.0
390+900	391+190	290	46.0
391+580	391+840	260	45.0
392+610	392+830	220	48.0
393+850	393+940	90	9.0
394+360	395+010	650	90.0
398+140	398+230	90	12.0
399+700	399+987	287	15.0
ОБЩО		5087	

• Надлези, подлези, прокари

километраж	вид съоръжение	дължина (м)
373+835	Пътен подлез	20
375+775	Пътен подлез на път II-19	38
379+500	Пътен надлез	36
384+520	Пътен надлез	36
389+060	Пътен надлез	36
390+745	ССН	70
391+315	ССН	70
392+320	Пътен подлез	38
398+840	Пътен подлез	15
399+055	Пътен подлез	15
399+440	Пътен подлез	20
ОБЩО		394

- Подпорни и укрепителни стени - средна височина (3-6.5 м)

от км	до км	дължина (м)
377+925	377+975	50
ОБЩО		50

- Армонасипни стени - средна височина (5-8 м)

от км	до км	дължина (м)
376+925	377+025	100
379+575	379+622	47
380+025	380+675	650
380+725	380+775	50
382+532	382+578	46
ОБЩО		893

Малки съоръжения и проходи за животни

За провеждане на водата от деретата, отводнителните окопи и други ниски места са предвидени за изграждане малки съоръжения – водостоци. След изготвяне на подробен план за отводняване на автомагистралата се определя и точният брой и вид на съоръженията, който е необходим за провеждане на водните количества от окопи, дерета, към най-подходящите за тази цел места.

Подбраните съоръжения за животни са проверени за проектните максимални оразмерителни водни количества, които е възможно да преминат с обезпеченост 1% през намаленото напречно сечение без да се позволи заливането с вода на сухите пътеки.

За целта са предвидени съоръжения със следните отвори:

- *тръбни водостоци* – $\varnothing 150$ – 33 бр;
- *тръбни водостоци $\varnothing 150$ - съоръжения за животни* – 9 бр.

Забележка: Тръбните водостоци, които изпълняват предназначение за проходи за животни, ще провеждат само водните количества от окопа на автомагистралата - при дъжд, сняг и т.н. Водата, която ще преминава през водостока ще е малко и няма да е постоянно течаща, като през по-голямата част от годината съоръженията ще са „сухи“ и няма да се създадат затруднения за преминаване на животните през тях.

- *правоъгълни водостоци*
 - ✓ правоъгълен водосток 200/200 – 3 бр.
 - ✓ правоъгълен водосток 400/250 – 2 бр.
 - ✓ правоъгълен водосток 200/200 - съоръжение за животни – 16 бр.
 - ✓ правоъгълен водосток 300/250 - съоръжение за животни – 2 бр.

Забележка: Правоъгълните водостоци, които изпълняват предназначение за проходи за животни, се модифицират, като се осигурят сухи пътеки за преминаване на животните и съответно водните количества, преминаващи през съоръжението, са оразмерени така, че да няма опасност от наводняване на сухата пътека.

- **Пътни връзки**

Проектното решение на източен вариант Г 10.50 предвижда две самостоятелни пътни платна, всяко осигуряващо движението в една посока, което обуславя необходимост от напречни връзки между двете платна по съществуващи пътища и устройване на пътни възли (или пътни връзки на две нива) на **ляво** платно (от Кулата към София):

- ✓ Пътен възел „Симитли“ - км 375+775;
- ✓ Пътен възел „Полето“ - км 379+500;

- | | |
|------------------------------|------------------|
| ✓ Пътен възел „Мечкул“ | - км 384+000; |
| ✓ Пътен възел „Стара Кресна“ | - км 388+450; |
| ✓ Пътен възел „Кресна“ | - км 400+371.81. |

Проектът предвижда устройване на пътна връзка на **дясно** платно (съществуващия път Е79) „София - Кресна“ – км 393+600.

Рехабилитация на съществуващи пътища „Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - източен вариант Г 10.50, фаза Прединвестиционно проучване, 2016 г.

- **Дясно платно: Рехабилитация на съществуващия път Е79 в Кресненското дефиле**

Видовете работи, които ще се изпълнят включват:

- ✓ Отстраняване на хумусен пласт, вкл. натоварване и транспортиране;
- ✓ Общ обикновен изкоп, вкл. натоварване и транспортиране;
- ✓ Изкоп за окопи и дренажи;
- ✓ Изкоп за съоръжения в земни и скални почви;
- ✓ Изкоп за обрушване в скални почви;
- ✓ Изкоп за почистване на втоци, оттоци, водостоци и стени;
- ✓ Направа насип в скални почви;
- ✓ Почистване и профилиране на банкети;
- ✓ Демонтаж на съществуваща обезопасителна мрежа от падащи камъни, натоварване и превоз на депо;
- ✓ Обрушване, натоварване и транспорт на опасно надвиснали скали и всички свързани с това разходи;
- ✓ Обрушване и премахване на скални късове и отломки по алпийски способ, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Укрепване на скални откоси с високоякостни мрежи, анкерни блокове, хоризонтални и вертикални стоманени въжета и всички свързани с това разходи;
- ✓ Разваляне на съществуваща асфалтова настилка, вкл. изкопаване, натоварване, транспортиране до депо и разтоварване;
- ✓ Фрезование /технологично и за предварителен ремонт/ на съществуваща асфалтова настилка, вкл. натоварване, транспортиране, разтоварване на депо;
- ✓ Разкъртване на бетонови бордюри и бетонови ивици и превоз на депо;
- ✓ Демонтиране на единична стоманена предпазна ограда и превоз на депо;
- ✓ Доставка и полагане биндер за профилиране и изравняване на пластове с различна дебелина и ширина;
- ✓ Доставка и полагане биндер за кръпки с различна дебелина и ширина;
- ✓ Доставка и полагане на плътен асфалт за износващ пласт;
- ✓ Доставка и полагане на плътен асфалт за аварийни ленти, зауствания и площадки;
- ✓ Направа на първи битумен разлив;
- ✓ Направа на втори битумен разлив;
- ✓ Доставка и полагане на асфалт за долен пласт;
- ✓ Доставка и полагане на материал за основа с различна широчина и дебелина на пласта;

- ✓ Доставка и полагане на материал за основа на банкети с различна широчина и дебелина на пласта;
- ✓ Доставка и полагане на бетонови бордюри с размер 8/16, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж на СПО, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и полагане на хоризонтална маркировка, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж на стандартни рефлектиращи пътни знаци, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж на нестандартни рефлектиращи пътни знаци, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и полагане на италиански улеи за отводняване на пътни насипи, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Направа на облицовани отводнителни окопи;
- ✓ Доставка и направа на напречни отводнителни;
- ✓ Направа на бетонови риголи и всички свързани с това разходи;
- ✓ Изграждане на нови тръбни водостоци;
- ✓ Изграждане на нова връхна конструкция на големи мостови съоръжения над р. Струма;
- ✓ Котражни работи по малки и големи съоръжения;
- ✓ Армировъчни работи по големи съоръжения;
- ✓ Бетонови работи по малки и големи съоръжения;
- ✓ Направа на хидроизолация - асфалтов грунд + топла битумна замазка върху пътна плоча, преходни плочи, тротоарни блокове, дилатационни фуги, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Направа на фуги по мостовите съоръжения;
- ✓ Доставка и монтаж на PVC тръби Ф50 и Ф110 и всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж комбиниран парапет;
- ✓ Реконструкция на ТТ кабели и всички свързани с това разходи;
- ✓ Изместване, доставка и инсталация на ел. проводни 20 кV;
- ✓ Повдигане на съществуващи дъждоприемни шахти.

• **Ляво платно: Рехабилитация на общински пътища**

Ще бъдат рехабилитирани следните общински пътища, които представляват и напречни връзки между двете платна:

- ✓ Път Е79 – с. Полето – с. Брежани;
- ✓ Път с. Мечкул – с. Брежани;
- ✓ Път Е79 – с. Стара Кресна – с. Ощава;
- ✓ Път гр. Кресна – с. Влахи.

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.

Източният вариант Г 10.50 преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

**Реконструкции на съоръжения на други ведомства
Източен вариант Г 10.50 - ляво платно**

Реконструкция на електрически съоръжения 0.4 kV и 20 Kv

Електрически съоръжения 0,4 kV

- При км 379+000
- При км 398+060

Електрически съоръжения 20 kV

- При км 379+510
- При км 382+000
- При км 382+160
- При км 382+410
- При км 384+165
- При км 388+405
- При км 398+157
- При км 398+847
- При км 398+861
- При км 399+480
- При км 399+850
- При км 399+870
- При км 400+085

Реконструкция на електрически съоръжения 110 kV и 400 kV

Проверка на вертикалния габарит в мястото на пресичане на съществуващи въздушни електропроводи 400 kV и 110 kV, както следва:

ВЕП 400 kV „Пирин“

- При км 378+430
- При км 379+950
- При км 380+000
- При км 380+050
- При км 382+500
- При км 396+760

ВЕП 110 kV „Гранит“

- При км 398+860

Изграждане на захранващи линии 20 kV и КТП 20/0,4 kV при пътните възли и площадката за отдых

- Пътен възел „Полето“ при км 379+490
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+260
- Пътен възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Пътна връзка „Стара Кресна“ при км 388+435
- Площадка за отдых, гр. Кресна, ляво платно при 399+470

Осветление в участъка на пътните възли и площадките за отдых

Изграждането на улично осветление е предвидено на следните места:

- Пътен възел „Полето“ при км 379+500
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+265
- Пътна възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Площадка за отдых ляво платно при км 399+500

Реконструкция на комуникационни съоръжения

- Реконструкция оптичен кабел при км 380+680
- Реконструкция оптичен кабел при км 384+270
- Реконструкция оптичен кабел при км 388+450
- Реконструкция меден кабел при км 399+115
- Реконструкция на меден кабел от км 399+840 до 400+608
- Реконструкция на оптичен кабел от км 400+110 до км 400+538

Водопроводи

- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø110 РЕ от Брежани към Полето - км 379+500
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø100 ЕТ за с. Стара Кресна – 388+430
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø150 за с. Сливница на км 400+870

Напоителни канали

- км 399+125 - реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+220 - реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+580 реконструкция на отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+552 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 399+650 до км 399+715 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

Напорни напоителни тръбопроводи

Съществуващи напорни напоителни тръбопроводи, попадащи в обхвата на пътното платно:

- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø250 от км 398+476 до км 398+544
- Вътрешен напоителен тръбопровод Ø160 стом. при км 400+090
- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø280 от км 400+260 до 400+400

Газопровод

- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 390+170
- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 399+240
- Реконструкция на съществуващия транзитен газопровод за Гърция с диаметър DN 700 и Рраб. = 5,4 МРа при км 400+130

Обход на гр. Кресна – дясно платно

Реконструкция на електрически съоръжения 0.4 kV и 20 kV

- При км 394+730 Въздушен електропровод 20 kV „Пъстрец“
- При км 394+730 Въздушен електропровод 20 kV „Брезница“
- При км 395+380 Въздушни електропроводи 20 kV „Брезница“ и 20 kV „Пъстрец“
- При км 395+520 Въздушни електропроводи 20 kV „Ханове“ и 20 kV „Дефиле“

- При км 396+530 Въздушни електропроводи 20 kV „Ханове” и 20 kV „Дефиле”
- При км 396+580 Въздушни електропроводи 20 kV „Брезница” и 20 kV „Пъстрец”
- При км 398+150 Въздушен електропровод 20 kV „Пъстрец”, отклонение за жп гара

Реконструкция на електрически съоръжения 110 kV

- Въздушен електропровод 110 kV „Гранит” при км – 396+725
- Въздушен електропровод 110 kV „Гранит ” при км – 396+930
- Въздушен електропровод 110 kV „Гранит” при км 397+445

Захранващи линии 20 kV и КТП 20/0,4 kV при пътните възли и площадките за отдых и захранващи линии 20 kV за тунелите.

- При км 393+896 - Пътна връзка северно от гр. Кресна, нова кабелна линия 20 kV
- При км 395+690 Тунел-1, Кресна, ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Дефиле”
- При км 395+690 Тунел-2, Кресна, ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Дефиле”
- При км 397+590 Площадка за отдых, дясно платно, гр. Кресна, ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Морава”
- При км 398+020 Пътен възел „Кресна”, Ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Сливница”

Реконструкция на комуникационни съоръжения

- Реконструкция на оптичен кабел от км 393+850 до км 394+070
- Реконструкция на меден кабел от км 393+850 до км 394+070
- Реконструкция на оптичен кабел от км 394+200 до км 394+258
- Реконструкция на оптичен кабел при км 394+550
- Реконструкция на меден кабел при км 397+761

Водопроводи

Реконструкции и изместване на съществуващите В и К мрежи и съоръжения пресичащи „Автомагистрала „Струма“, Лот 3.2 и водоснабдяване и отводняване на площадките за отдых.

- Водоснабдяване на площадки за отдых в участък от км 397+590 до км L=823.704m

Напоителни канали

Реконструкция на съществуващата открита хидромелиоративна инфраструктура на земеделските земи, стопанисвана от „Напоителни системи” ЕАД - клон „Струма – Места“ гр. Дупница с хидротехнически район „Сандански“.

- от км 394+900 до км 395+035 – главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 395+433 до км 395+533 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 395+640 до км 395+736 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 396+050 до км 396+180 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 396+785 до км 396+920 - довеждащ тръбопровод до ГНК, Ø120 см
- от км 397+100 до км 397+563 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+350 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

- км 397+720 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+755 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+920 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+950 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

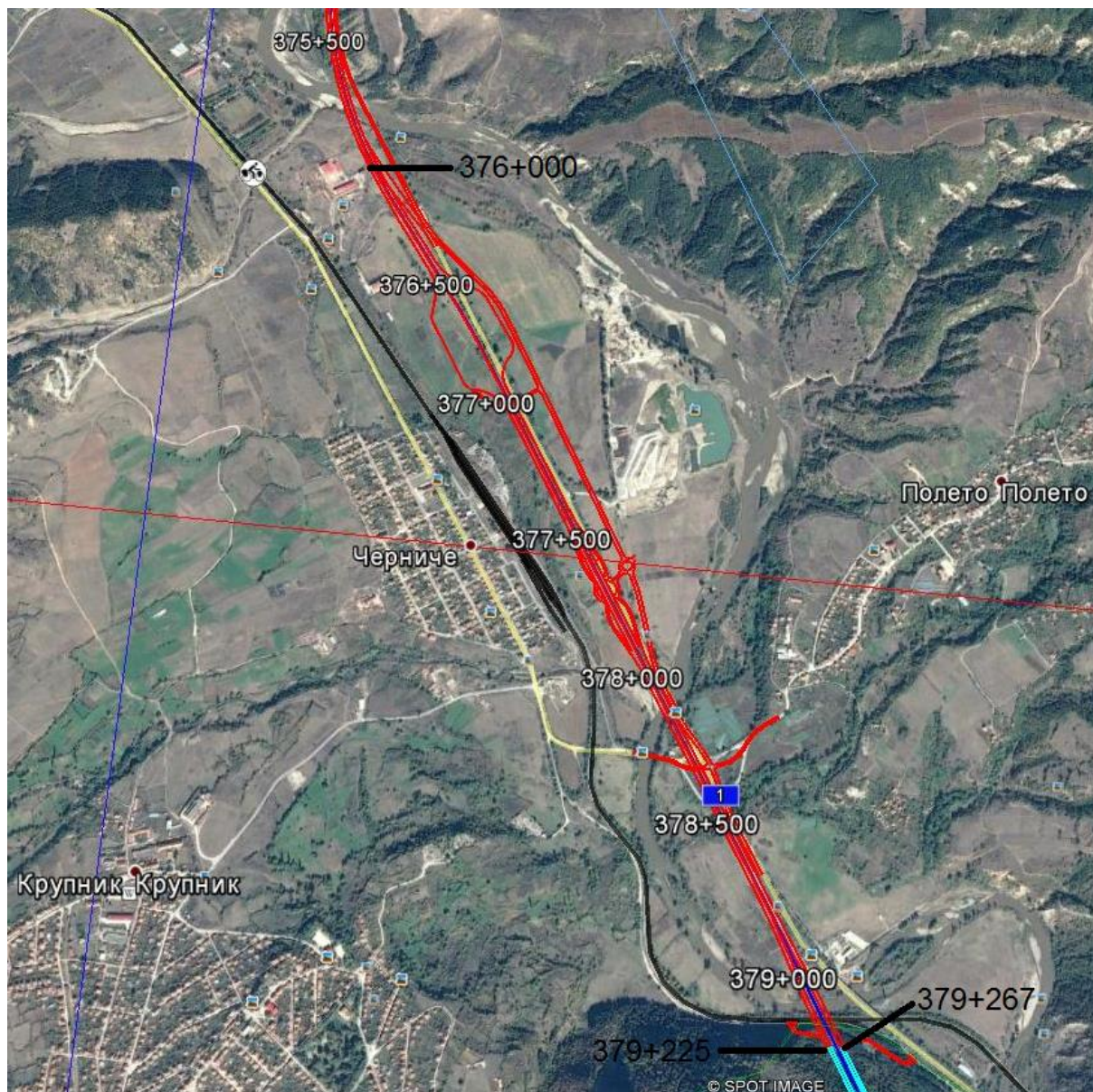
**ВАРИАНТ „ДЪЛЪГ ТУНЕЛЕН ВАРИАНТ“, ТУНЕЛ „КРЕСНА“, фаза
Идеен проект, 2015 г.:**

Началото на проектния участък е км 376+000 при п.в. Крупник.

Премайнава през река Струма на км 378+126 и река Резена на км 378+520. Между двете реки е разположен съществуващия пътен възел за Крупник и Черниче. Преди портала пресича последователно река Струма, ж.п. линията София-Кулата и асфалтов път. Премайването през тунел „Кресна“ е от км 379+267.015 до км 394+605.00 /лява тръба/ и от км 379+255 до км 394+600 /дясна тръба/. След изхода на тунел „Кресна“ магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма с мостово съоръжение и непосредствено след това е предвидено изграждането на п.в. Кресна.

Вариантът е разделен на пътна и тунелна част, като за всяка е изготвен отделен проект.

Трасето започва при п.в. Крупник с автомагистрален (пътен) участък (с габарит Г29). Началото на участъка е при км 376+000, край на участъка - при км 379+225 северен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 379+267.015 северен портал, ляво платно на тунел Кресна.



Фигура № II.1-5. Ситуация на пътна част, км 376+000, край на участъка км 379+225 северен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 379+267.015 северен портал, ляво платно на тунел Кресна

Големи съоръжения

- Подпорна стена от км 376+000 до км 376+080, L = 80 м;
- Подпорна стена от км 376+920 до км 377+000, L = 80 м;
- Подлез при км 379+000, L = 9 м;
- Мост над пътен възел Крупник, км 377+700, L = 100 м;
- Подпорна стена от км 378+000 до км 378+060, L = 60 м;
- Мост над р. Струма, км 378+195, L = 132 м;
- Подпорна стена от км 378+190 до км 378+220, L = 30 м;
- Подлез на път Брежани – Крупник, км 378+340, L = 10 м;
- Мост над р. Резена, км 378+520, L = 72 м;
- Подпорна стена от км 378+540 до км 378+840, L = 300 м;
- Подпорна стена към път Е79, L = 160 м;
- Мост над р. Струма, жп линия София – Кулата, км 379+000, ляво платно L = 330 м, дясно платно L = 297 м;

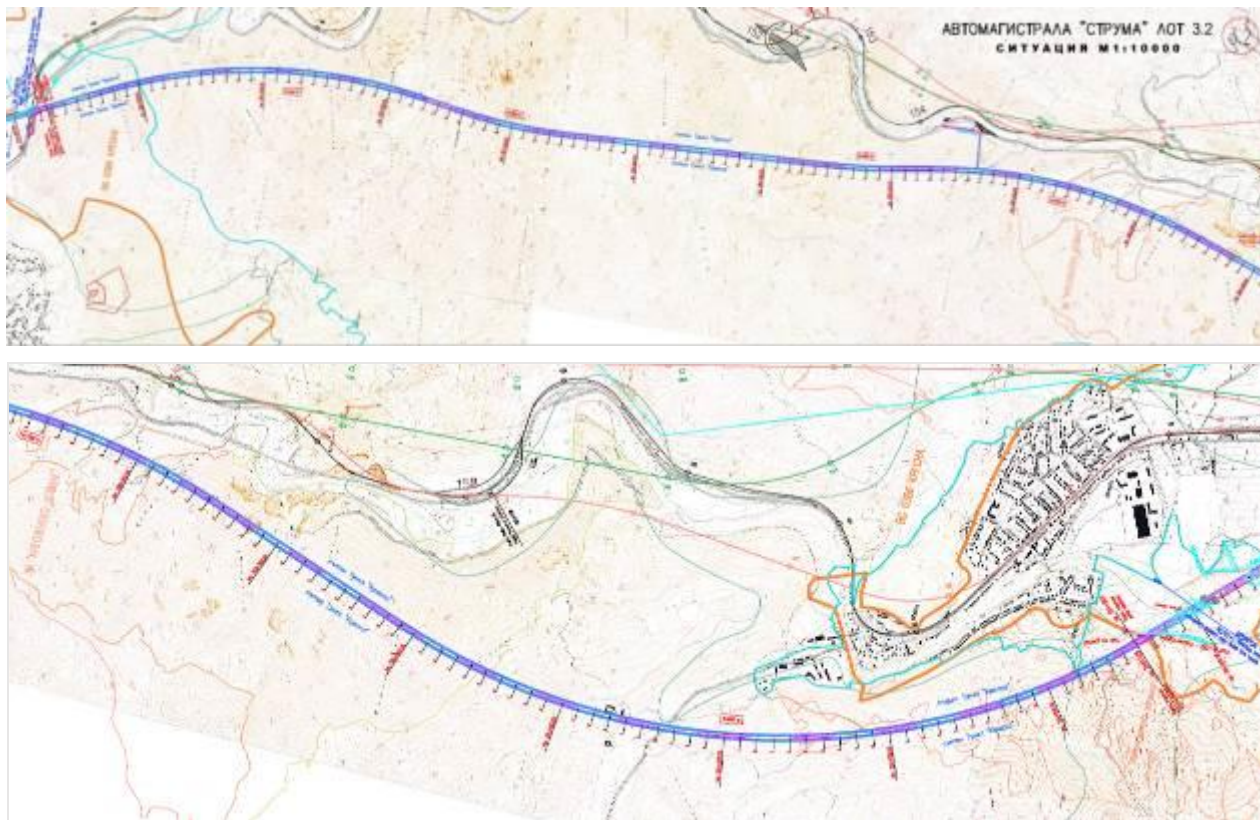
Малки съоръжения

- Правоъгълен водосток 200/200 при км 376+140;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 376+330;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 376+710;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 377+250;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 377+810;

Площадки за отдих

- Площадка за отдих 2 бр. – км 376+420 до км 376+920

След мостовото съоръжение на р. Струма, трасето преминава в тунел с дължина 15.4 км. Тунел „Кресна“ е проектиран като тунел с две тръби, с възможност за евакуация във втората тръба на тунела през напречни връзки. Тунелът се намира в зоната на планински райони и параметрите му съответстват на проектна скорост от 120 км/ч.



Фигура № II.1-6. Ситуация на дълъг тунелен вариант

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **дълъг тунелен вариант**, върху ортофотографска карта в М 1:5000 – Приложение № II.1-6.

Основните елементи на тунелния проект са:

- портали и предпортални площадки;
- постоянни пътища за достъп до порталите;
- две тунелни тръби;
- междинни достъпи за прокопаване на тунела;
- постоянен вентилационен тунел;

- строителни площадки и площадки за постоянно и временно депониране на земни маси.

Общата дължина на тунела и километраж на порталите е, както следва:

Дясна тунелна тръба (Километраж)		
Северен портал	Край портал – Начало на тунела	379+205
	Портал за тунелно движение - начало на тунела за движение	379+227
Южен портал	Портал за тунелно движение - край на тунела за движение	394+605
	Край портал – Край на тунела	394+625
Лява тунелна тръба (Километраж)		
Северен портал	Край портал – Начало на тунела	379+243
	Портал за тунелно движение - начало от тунела за движение	379+265
Южен портал	Портал за тунелно движение - край на тунела за движение	394+600
	Край портал – Край на тунела	394+620
Обща дължина на тунела [m]		
	Дясна тунелна тръба	15 420,0
	Лява тунелна тръба	15 377,0
Дължина на секцията за движение [m]		
	Дясна тунелна тръба	15 378,0
	Лява тунелна тръба	15 335,0
Дължина на секциите по открит способ [m]		
Северен портал	Дясна тунелна тръба	22,0
	Лява тунелна тръба	22,0
Южен портал	Дясна тунелна тръба	20,0
	Лява тунелна тръба	20,0

Проектът е разделен на конструктивна и технологична част.

Конструктивната част на проекта съдържа следните компоненти:

- северен и южен портал;
- път за достъп до вентилационен тунел на км 386+664.986;
- двутръбен тунел;
- напречни връзки;
- отводняване на тунела и настилка на тунела;
- пътна настилка и тротоари;
- вентилационни инсталации с технологични центрове на северния и южния портал;
- кабелни трасета при северен и южен портал;
- противопожарна инсталация и водно захранване;
- външно електрозахранване;
- път за достъп при км 380+745.688;
- път за достъп при км 392+009.286.

Технологичната част на проекта съдържа следните компоненти:

- електрически инсталации на тунела;
- система за управление и контрол на тунела;
- тунелна вентилация;
- тунелно осветление;
- SOS кабинни;
- радио излъчване и радио трафик;
- пожароизвестяване;
- система за тунелната сигурност;
- тунелен трафопост;
- система за заземяване.

Тунел „Кресна“ ще бъде изграден в пълната си дължина по класически тунелен метод с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. Участъци при порталите с дължина съответно 22 м при северния и 20 м при южния портал ще бъдат изпълнени по открит способ.

Тунел „Кресна“ ще бъде прокопаван от двата основни портала (северен и южен портал) и от **междинните достъпи** (прозорци) **при км 380+745, км 386+664 и км 392+009**. Прокопаването на всяка тръба на тунела ще се извършва от осем забоя.

След тунел „Кресна“ трасето продължава с автомагистрален (пътен) участък (с габарит Г29). Началото на пътната част е при км 394+605 южен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 394+600 южен портал ляво платно на тунел Кресна.



Фигура № П.1-7. Ситуация на пътна част, км 394+605 южен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 394+600 южен портал ляво платно на тунел Кресна, край на трасето км 397+000, където се включва в Лот 3.3

Големи съоръжения

- Мост над дере, път Кресна - Сливница, км 395+030, L = 396 м;
- Селскостопански подлез, км 395+830, L = 8 м;
- Пътен възел Кресна, км 396+232, L = 132 м;
- Мост над дере, км 395+590, L = 78 м;

Малки съоръжения

- Правоъгълен водосток 3x250/450 при км 394+660;
- Правоъгълен водосток 3x250/450 при км 395+785;
- Тръбен водосток Ø150, при км 396+080;
- Тръбен водосток Ø100, при км 0+485, към пв Кресна;

- Тръбен водосток Ø 100, при км 0+120, към пв Кресна;
- Тръбен водосток Ø 150, при км 396+340;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+400;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+420;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+440;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+460;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+480;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+500;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+520;
- Тръбен водосток Ø 150, при км 396+740;
- Правоъгълен водосток 3x250/450 при км 396+893.

Проектното трасе завършва при км 397+000, където се включва в Лот 3.3.

Организация на изпълнение на дълъг тунелен вариант

Описание на приетия метод на строителство

Проектът предвижда прокопаването на тунел „Кресна“ да се извърши по Новоавстрийски тунелен метод (НАТМ), чрез пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. Етапите на работа при този метод са:

- изкопаване чрез пробивно-взривни работи или тунелен багер, извозване на изкопаните маси;
- укрепване на сводовете с анкери и стоманени рамки;
- направа на първична тунелна облицовка от пръскан бетон;
- хидроизолация;
- направа на вторична тунелна облицовка от армиран бетон;
- отводнителни и други довършителни работи.

Между двете тунелни тръби се прокарват аварийни проходи за евакуация на хора, намиращи се в тунела, и за достъп отвън на аварийни екипи при извънреден случай.

След изграждането на стоманобетоневата конструкция на тунела и порталите започва поетапно изграждане на тунелните инсталации:

- електрическа;
- вентилационна;
- осветителна;
- пожарогасителна;
- системи за контрол и управление – видеонаблюдение, светлинна сигнализация за управление на трафика, пожароизвестяване, радио оповестяване и други.

След направата на шахти и проводи, дъното на тунела се насипва с трошен камък и се изграждат пътните платна за движение на МПС.

Междинен достъп при км 380+745:

Изграждането на проход за достъп произтича от необходимостта да се ускори строителството на тунел „Кресна“. Междинният достъп ще служи за транспортиране на изкопания материал извън тунела и за доставка на материали в тунела. След завършване на строителството, достъпът ще бъде затворен и няма да се използва по-нататък.

За междинния достъп трябва да бъде осигурено електрозахранване и водоснабдяване с вода за технологични нужди. Предвижда се източник на захранване към портала да бъде съществуващ електропровод, който се намира в близост до мястото на разстояние приблизително 200 м. Предвижда се източник на вода за

технологични нужди да бъде река Струма чрез тръбопровод с дължина приблизително 30 м.

По време на строителството ще са необходими ограничения в режима на движение на съществуващия път Е79, поради движение на строителна техника.

Предпорталната площадка на междинния достъп ще бъде разположена на част от старото трасе на път Е79, който в момента не се ползва за движение, а служи като обход за съществуващ пътен тунел.

Междинен достъп при км 386+664 с вентилационен тунел:

Изграждането на проход за достъп произтича от необходимостта да се ускори строителството на тунел „Кресна“. Междинният достъп ще служи за транспортиране на изкопания материал извън тунела и за доставка на материали в тунела. След завършване на строителството, достъпът ще бъде използван като постоянен хоризонтален вентилационен тунел.

За междинния достъп трябва да бъде осигурено електрозахранване и водоснабдяване с вода за технологични нужди. Предвижда се източник на захранване към портала да бъде съществуващия електропровод, който се намира от другата страна на р. Струма на разстояние приблизително 125 м. Предвижда се източник на вода за технологични нужди да бъде р.Струма, чрез тръбопровод с дължина приблизително 124 м.

По време на строителството ще са необходими ограничения в режима на движение на съществуващия път Е79, поради движение на строителна техника.

Порталът на междинния достъп се намира съществуваща отбивка за отвих на път Е79.

Междинен достъп при км 392+009:

Изграждането на проход за достъп произтича от необходимостта да се ускори строителството на тунел „Кресна“. Междинният достъп ще служи за транспортиране на изкопания материал извън тунела и за доставка на материали в тунела. След завършване на строителството, достъпът ще бъде затворен и няма да се използва по-нататък.

За междинния достъп трябва да бъде осигурено електрозахранване и водоснабдяване с вода за технологични нужди. Предвижда се източник на захранване към портала да бъде съществуващия електропровод на разстояние приблизително 125 м. Предвижда се източник на вода за технологични нужди да бъде р. Дряновска, чрез тръбопровод с дължина приблизително 124 м.

По време на строителството ще са необходими ограничения в режима на движение на съществуващия път Е79, поради движение на строителна техника.

Експлоатация на дълъг тунел

Функционирането на тунел „Кресна“, включително технологичните части (вентилация, осветление и т.н.), се предвижда да се управлява от контролен център, намиращ се при с. Черниче (северно от Кресненското дефиле). Централната система за контрол е свързана с помощта на информационна система с технологичните центрове, разположени съответно на северния и южен портал на тунел „Кресна“, откъдето също така е възможно да се контролира работата на тунела.

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.

Дълъг тунелен вариант е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се

оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Дълъг тунелен вариант преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

Реконструкции на съоръжения на други ведомства

Реконструкция на ел проводи над 110 kV

- От км 378+840 до км 379+100 ВЕП 110kV „Гранит”
- От км 379+900 до км 380+900 ВЕП 110kV „Гранит“;

Реконструкция на ел проводи до 110 kV

- Км 376+040 ВЕП 20kV Тунела;
- От км 376+000 до км 376+200 Мина Ораново два кабела 20kV на СРС;
- Км 376+308 ВЕП 20 kV Тунела;
- Км 378+000 ВЕП 1 kV;
- От 378+200 до км 378+230 ВЕП 1 kV;
- Км 378+460 ВЕП 20kV Дефиле;
- Км 378+520 Кабелно отклонение от ВЕП 20kV Дефиле;
- Км 378+323 ВЕП 20kV Шахта;
- От км 395+480 до км 395+720 ВЕП 20kV „Чугун“ и ВЕП 20kV „Перун; ВЕП 20kV „Леяр“ и „Морва“;
- От км 396+508 до км 396+514 ВЕП 20kV „Чугун“ и ВЕП 20kV „Перун“; ВЕП 20kV „Леяр“ и „Морава“;
- Км 395+724 ВЕП 20kV „Сливница“, „Гореме“.

Захранващи кабели и осветителни линии

- От км 397+400 до км 397+700 подземни кабели НКЖИ.

Съществуващи водоснабдителни проводи и канализационни колектори, попадащи в обхвата на пътното платно

- Км 378+207 - питейно-битов водопровод.

Напоителни тръбопроводи и отводнителни канали

- От км 375+775 до км 377+311 - съществуващ отводнителен канал;
- От км 394+670 до км 394+773 - съществуващ напоителен канал;
- От км 395+635 до км 395+785 - съществуващ напоителен тръбопровод;
- Км 397+332 - съществуващ вътрешен напоителен тръбопровод-PVC Ø160;
- Км 395+000 - корекция на берми, предпазни диги и габиони - части от корекцията на р. Струма - обекти за предпазване от вредното въздействие на водите;
- Км 395+465 - корекция на берми, предпазни диги и габиони - части от корекцията на р.Струма - обекти за предпазване от вредното въздействие на водите.

Пресичания и сближавания на автомагистрала „Струма“ със газоснабдителни и газопреносни съоръжения на газопреносни фирми

- Км 378+006 подземен газопровод;
- Км 378+712 оптичен кабел в канална мрежа;
- Км 378+435 подземен газопровод (предстои да се изпълнява);

- Км 379+000 подземен газопровод;
- Км 379+070 оптичен кабел в канална мрежа;
- Км 395+790 газопровод;
- Км 396+770 газопровод.

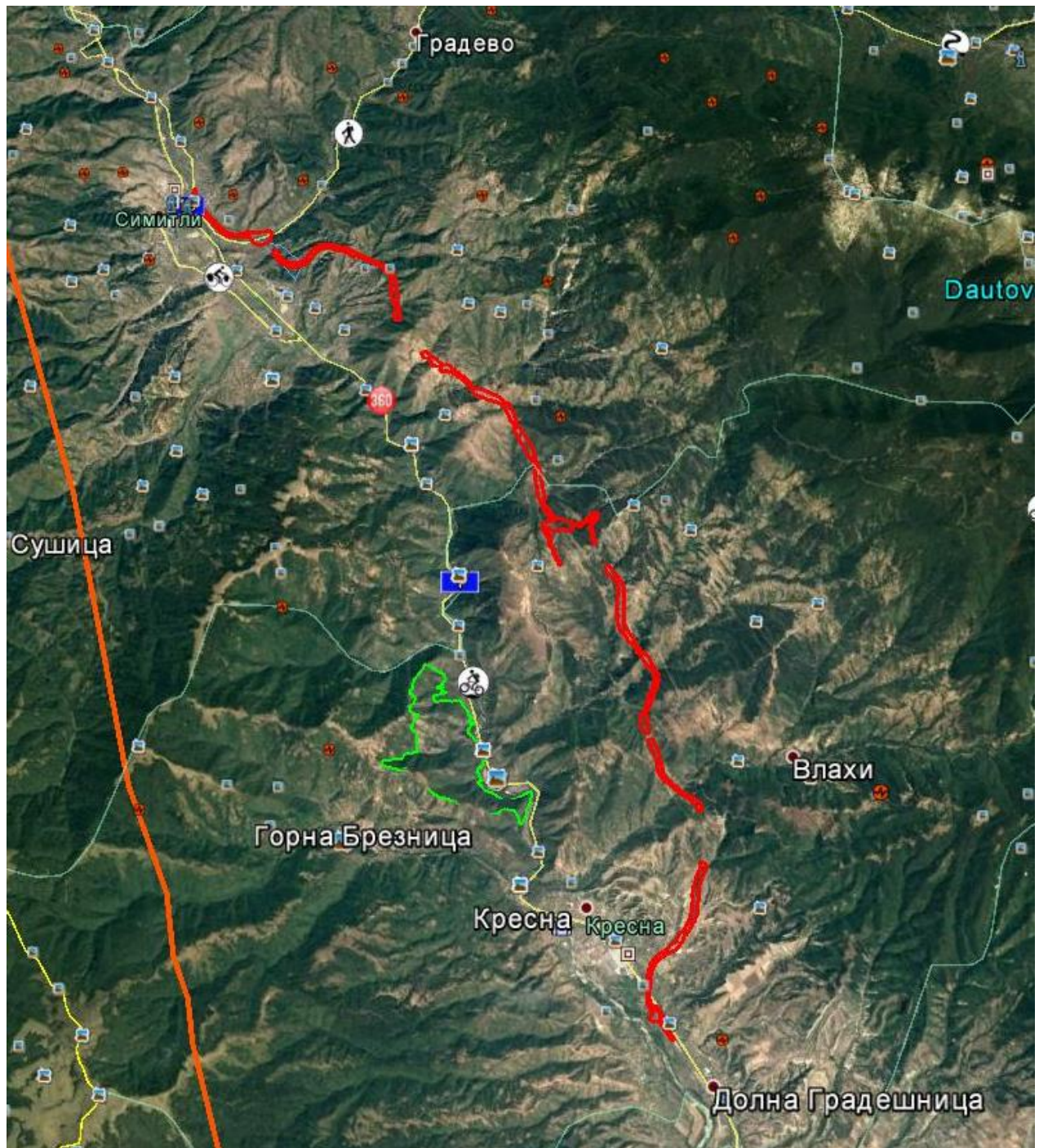
Реконструкции на комуникационни кабели

- От км 372+200 до км 378+280 медни и оптични кабели;
- Км 378+690 меден кабел;
- Км 378+690 оптичен кабел;
- Км 378+800 оптичен кабел;
- Км 379+160 медни и оптични кабели;
- Км 390+460 оптичен кабел;
- От км 372+200 до км 378+280 медни и оптични кабели;
- Км 391+620 оптичен кабел;
- От км 394+700 до км 394+780 медни и оптични кабели;
- От км 397+500 до 397+600 медни кабели;

**ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г20, ИЗВЪН КРЕСНЕНСКОТО ДЕФИЛЕ, фаза
Прединвестиционно проучване, 2016 г.**

Във връзка с проведените консултации през 2016 г., по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г10.50 да представи техническо решение за проектното трасе, разработено така, че двете платна (четири ленти) да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле за $V_{пр.}=80$ км/час.

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.



Фигура № II.1-8. Ситуация на източен вариант Г20

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **източен вариант Г20**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № II.5-5. Описанието на проекта съответства на приложената графична част.

Проектното трасе започва при км 373+300. Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брежани, Стара Кресна и Ощава за $V_{пр}=80$ км/час.

Габарит Г 20

- Ленти за движение - 2 x 2 x 3.50 м;

- Трета лента за бавнодвижещи се автомобили:
 - От 376+500 до км 385+200 - 2 x 3.00 м;
 - От 392+500 до км 399+100 - 2 x 3.00 м;
- Направляващи ивици (асфалтобетон) - 2 x 0.25 м;
- Банкети - 2 x 1.50 м;
- Средна разделителна ивица - 1 x 2.00 м;
- Окопи;
- Предпазни съоръжения;
- Откоси .

Двете платна са по нов терен и следват неговите особености.

Нивелетата на АМ отговаря на следните изисквания:

- Спазване на основни технически параметри, съответстващи на Vпр.
- Осигуряване плавност и хомогенност на трасето;
- Осигуряване отводняване на пътното тяло и прилежащите терени;
- Осигуряване на необходимите габарити и светли височини при пресичането със селскостопански и други пътища от Републиканската пътна мрежа, ж.п. линии;
- Осигуряване пропускането на максимални водни количества от мостове при реки и водни препятствия;
- Осигуряване на оптимален баланс на земните маси при изкопи и насипи;
- Разположение на нивелетата на оптимална височина

Трасето започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път да се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на Автомагистралата с град Банско и обратно. След пресичане на II-19 се навлиза в ската и е необходим тунел с L = 350 м, а след него и виадукт с L = 200 м.

Допуснатите надлъжни наклони в пътния възел, тунела и виадукта са 4%, след което наклона е 5 % и е необходима трета лента за спускащите се в посока София, и също така изграждане на аварийни изходи при необходимост.

От км 378+000 вариантът поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+470 и р. Резена.

Следва тунел с дължина 1 130 м, чието трасе претърпя оптимизация и има надлъжен наклон 4.35%, като се подобряват техническите решения за тунела и виадуктите около него.

В участъка от 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна при км 387+670 пресича пътя Стара Кресна – Ощава, като минава с тунел под него.

От км 390+000 до км 396+000 вариантът продължава да се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 г. (Обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

На местата, където пътното трасе преминава в тунел, за всяко платно е предвидена отделна тръба, което от своя страна налага раздалечаването им едно от друго, с цел осигуряване на необходимото разстояние между тръбите. Пред порталите се проектират площадки, които сложат за изграждане на обслужващата инфраструктура.

Поради по-високите надлъжни наклони, които се намират в началото и края на трасето, с цел подобряване на пропускателната способност и осигуряване на безопасността, е предвидена трета лента за бавнодвижещи се превозни средства в двете посоки в следните участъци:

- От 376+500 до км 385+200
- От 392+500 до км 399+100

Големи съоръжения

- **Тунели**

от км	до км	дължина (м)
375+900	376+250	350
380+892	382+022	1130
387+820	389+010	1190
393+230	393+440	210
395+350	396+670	1320
ОБЩО		4200

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

- **Мост**

от км	до км	дължина(м)	вид съоръжение
373+565	373+650	96	мост на р. Градевска

- **Виадукти**

от км	до км	дължина (м)	средна височина (м)
376+300	376+500	200	21.0
378+562	379+372	810	87.0
379+600	379+700	100	18.0
380+300	380+670	370	50.0
382+112	382+192	80	15.0
382+466	382+536	70	14.0
382+750	383+520	770	80.0
384+770	384+950	180	20.0
385+860	386+030	170	24.0
386+770	387+050	280	30.0
387+220	387+390	170	18.0
390+900	391+190	290	46.0
391+580	391+840	260	45.0
392+610	392+830	220	48.0
393+850	393+940	90	9.0
394+360	395+010	650	90.0
398+140	398+230	90	12.0
399+700	399+987	287	15.0
ОБЩО		5087	

• Надлези, подлези, прокари

километраж	вид съоръжение	дължина (м)
373+835	Пътен подлез	20
375+775	Пътен подлез на път II-19	38
379+500	Пътен надлез	36
384+520	Пътен надлез	36
389+060	Пътен надлез	36
390+745	ССН	70
391+315	ССН	70
392+320	Пътен подлез	38
398+840	Пътен подлез	15
399+055	Пътен подлез	15
399+440	Пътен подлез	20
ОБЩО		394

• Подпорни и укрепителни стени - средна височина (3-6.5 м)

от км	до км	дължина (м)
377+925	377+975	50
ОБЩО		50

• Армонасипни стени - средна височина (5-8 м)

от км	до км	дължина (м)
376+925	377+025	100
379+575	379+622	47
380+025	380+675	650
380+725	380+775	50
382+532	382+578	46
ОБЩО		893

Малки съоръжения и проходи за животни

За провеждане на водата от деретата, отводнителните окопи и други ниски места са предвидени за изграждане малки съоръжения – водостоци. След изготвяне на подробен план за отводняване на автомагистралата се определя и точният брой и вид на съоръженията, който е необходим за провеждане на водните количества от окопи, дерета, към най-подходящите за тази цел места.

Подбраните съоръжения за животни са проверени за проектните максимални оразмерителни водни количества, които е възможно да преминат с обезпеченост 1% през намаленото напречно сечение без да се позволи заливането с вода на сухите пътеки.

За целта са предвидени съоръжения със следните отвори:

- тръбни водостоци – $\varnothing$ 150 – 33 бр.
- тръбни водостоци - $\varnothing$ 150 - съоръжения за животни – 9 бр.

Забележка: Тръбните водостоци, които изпълняват предназначение на проходи за животни, ще провеждат само водните количества от окопа на автомагистралата, формирани при дъжд, сняг и т.н. Водата, която ще преминава през водостока ще е малко и няма да е постоянно течаща, като през по-голямата част от годината съоръженията ще са „сухи“ и няма да се създадат затруднения за преминаване на животните през тях.

- правоъгълни водостоци
 - ✓ правоъгълен водосток 200/200 – 3 бр.
 - ✓ правоъгълен водосток 400/250 – 2 бр.
 - ✓ правоъгълен водосток 200/200 - съоръжение за животни – 16 бр.
 - ✓ правоъгълен водосток 300/250 - съоръжение за животни – 2 бр.

Забележка: Правоъгълните водостоци, които изпълняват предназначение за проходи за животни се модифицират, като се осигурят сухи пътеки за преминаване на животните и съответно водните количества, преминаващи през съоръжението са оразмерени така, че да няма опасност от наводняване на сухата пътека.

Пътни възли

Настоящото проектно решение предвижда две самостоятелни пътни платна, всяко осигуряващо движението в една посока.

Това обуславя необходимост от напречни връзки между двете платна по съществуващи пътища и устройване на пътни възли (или пътни връзки на две нива) на ляво платно

- ✓ Пътна връзка на път „Мечкул – Брежани“
- ✓ Пътна връзка на път „Мечкул – Ракитна“
- ✓ Пътна връзка на път „Стара Кресна – Ощава“
- ✓ Пътна връзка на път „Кресна – с. Влахи“

Инженерни мрежи

При реализирането на трасето на АМ „Струма“ Лот 3.2 по този вариант ще се засегнат инженерни мрежи, както следва:

- Газопроводи;
- Електропроводи
 - ВН 20 kv;
 - ВН 110 kv;
- водопроводи;
- кабели;
- напоителни канали.

Рехабилитация на общински пътища

Необходимо е да бъдат рехабилитирани следните общински пътища, които представляват и напречни връзка между АМ „Струма“ и пътя в Кресненското дефиле:

- Път Е 79 – Полето-Брежани;
- Път Мечкул – Брежани;
- Път Е79 Стара Кресна – Ощава;
- Път Кресна – Влахи.

Трасето на източен вариант Г20 завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

Източният вариант Г 20 преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

Реконструкции на съоръжения на други ведомства

Реконструкция на електрически съоръжения 0.4 kV и 20 Kv

Електрически съоръжения 0,4 kV

- При км 379+000
- При км 398+060

Електрически съоръжения 20 kV

- При км 379+510
- При км 382+000
- При км 382+160
- При км 382+410
- При км 384+165
- При км 388+405
- При км 398+157
- При км 398+847
- При км 398+861
- При км 399+480
- При км 399+850
- При км 399+870
- При км 400+085

Реконструкция на електрически съоръжения 110 kV и 400 kV

Проверка на вертикалния габарит в мястото на пресичане на съществуващи въздушни електропроводи 400 kV и 110 kV, както следва:

БЕП 400 kV „Пирин“

- При км 378+430
- При км 379+950
- При км 380+000
- При км 380+050
- При км 382+500
- При км 396+760

БЕП 110 kV „Гранит“

- При км 398+860

Изграждане на захранващи линии 20 kV и КТП 20/0,4 kV при пътните възли и площадката за отдих

- Пътен възел „Полето“ при км 379+490
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+260
- Пътен възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Пътна връзка „Стара Кресна“ при км 388+435
- Площадка за отдих, гр. Кресна, ляво платно при 399+470

Осветление в участъка на пътните възли и площадките за отдих

Изграждането на улично осветление е предвидено на следните места:

- Пътен възел „Полето“ при км 379+500
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+265
- Пътна възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Площадка за отдих ляво платно при км 399+500

Реконструкция на комуникационни съоръжения

- Реконструкция оптичен кабел при км 380+680
- Реконструкция оптичен кабел при км 384+270
- Реконструкция оптичен кабел при км 388+450
- Реконструкция меден кабел при км 399+115

- Реконструкция на меден кабел от км 399+840 до 400+608
- Реконструкция на оптичен кабел от км 400+110 до км 400+538

Водопроводи

- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø110 РЕ от Брежани към Полето - км 379+500
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø100 ЕТ за с. Стара Кресна – 388+430
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø150 за с. Сливница на км 400+870

Напоителни канали

- км 399+125 – реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+220 - реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+580 - реконструкция на отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+552 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 399+650 до км 399+715 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

Напорни напоителни тръбопроводи

Съществуващи напорни напоителни тръбопроводи, попадащи в обхвата на пътното платно:

- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø250 от км 398+476 до км 398+544
- Вътрешен напоителен тръбопровод Ø160 стом. при км 400+090
- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø280 от км 400+260 до 400+400

Газопровод

- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 390+170
- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 399+240
- Реконструкция на съществуващия транзитен газопровод за Гърция с диаметър DN 700 и P_{раб.} = 5,4 МРа при км 400+130

Описанието на проектните решения на Възложителя за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и степента на подробност на данните в доклада за ОВОС и ДОСВ съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането на отделните вариантни решения от Проекта за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“. При изготвянето на оценките са съобразявани по подходящ начин особеностите на проектиране и строителство на линейни обекти, както и наличните към съответния времеви момент данни от проектирането на отделните варианти на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и предоставена от Възложителя информация, включително и консултирани от Възложителя данни.

**Необходими площи за реализация на инвестиционното предложение за
„подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“**

Строителството на линейните обекти е свързано с трайно засягане на земи от поземления и горски фонд за разполагането на елементите на пътната инфраструктура.

Съобразено с разпоредбите на Закона за пътищата, обхвата на автомагистралата е площта, върху която са разположени земното платно и ограничителните ивици от двете му страни, заедно с въздушното пространство над него на височина, определена с нормите за проектиране на пътищата. Широчината на обхвата на автомагистралата извън населените места и в границите на урбанизираните територии с неурегулирани съседни терени се определя с проекта на пътя. Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на автомагистралата, с изключение на базите за поддръжане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения, които могат да се разполагат извън него.

Предназначението на земеделските земи, необходими за изграждане и реконструкция на пътища, се променя по реда на Закона за опазване на земеделските земи, а за горските територии - по реда на Закона за горите.

Недвижимите имоти - собственост на физически или юридически лица, необходими за изграждане и реконструкция на републиканските пътища, се отчуждават при условията и по реда на Закона за държавната собственост.

За целта се изготвя предварителен парцеларен план върху извадка от КВС и кадастралната карта на землищата, съгласно Заданието за проектиране, който определя очакваните засягания на земите и почвите съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на автомагистралата и съоръженията към нея.

Въз основа на предварителния ПУП се определят: размерът на засегнатите земи (по начин на трайно ползване, вид собственост, категория), включително на местата за отдых, площадките за разполагане на център за поддръжка и експлоатация, земите необходими за реконструкция на засегнати инженерни мрежи.

Автомагистралите са категоризирани като строежи първа категория съгласно ЗУТ, като строежите могат да се извършват само при наличие на разрешение за строеж по реда на ЗУТ. За изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъде издадено разрешение за строеж, след влязло в сила решение по ОВОС, издадено от министъра на околната среда и водите. Съгласуването на проекта с други заинтересувани страни се извършва по общия ред на ЗУТ. Компетентен орган за издаване на разрешение за строеж за Лот 3.2 на АМ „Струма“ е министърът на регионалното развитие и благоустройството.

Проектните вариантни решения за Лот 3.2 преминават през землищата на две общини (Симитли и Кресна) и девет населени места (Симитли, Полето, Ракитна, Мечкул, Стара Кресна, Ошава, Влахи, Горна Брезница, Кресна) и пресича съществуващи елементи на инфраструктурата, което изисква изработване на подробен устройствен план за избрания вариант.

Съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на Лот 3.2 и съоръженията към него за реализацията на вариант **Г20-червен**, очакваните трайни нарушения по предоставен от Възложителя баланс на засегнатите земи и почви са в размер на **1240.997 дка**. По вариант **Г20-син** нарушенията са **1246.156 дка**. По **източен вариант Г10.50** в размер на **1107.898 дка**, а по **източен вариант Г20** – **2817.765 дка**. По **дълъг тунелен вариант** нарушените земи са в размер на **884.718 дка**.

По време на строителството на Лот 3.2 ще се ползват съществуващи пътища от РПМ, съществуващи общински пътища, съществуващи горски, полски и селскостопански пътища. Също така ще се ползва и изграждащото се трасе. В случай на необходимост от изграждане и използване на нови пътища за достъп по време на строителството на Лот 3.2, следва да бъде уведомен компетентния орган по околна среда и да се прилага законодателството по околна среда.

В ДОВОС са разгледани и оценени съществуващи обслужващи строителството пътища при изграждането на трасето и съоръженията му, вкл. при временната организация на движението.

Площадки за съхранение на земни и скални маси

Поради естеството на строителството се очаква генериране на определени количества земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2, във връзка с което са проучени и предложени площадки за съхранението им.

В проекта на дълъг тунелен вариант са определени и ситуирани площадки за предварително съхранение на земни и скални маси, една площадка при северен портал от 19.947 дка и две площадки при южен портал – 63.650 дка и 138.977 дка.

Също така са предложени и две площадки за съхранение на земни и скални маси, (които ще се използват и при строителството на Лот 3.1 и Лот 3.3 на АМ „Струма“), както следва: Площадка в землището на с. Железница с капацитет 4 500 000 м³, обща площ 454.780 дка и площадка в землището на с. Илинденци с капацитет 1 500 000 м³, обща площ 123.686 дка. Тези две площадки към настоящия момент не са съществуващи, не се използват за съхранение на земни и скални маси.

Съобразено с разпоредбите на Закона за пътищата, обхватът на пътя е площта, върху която са разположени земното платно и ограничителните ивици от двете му страни, заедно с въздушното пространство над него на височина, определена с нормите за проектиране на пътищата. Широчината на обхвата на пътя извън населените места и в границите на урбанизираните територии с нерегулирани съседни терени се определя с проекта на пътя. Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на пътя, с изключение на базите за поддържане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения, които могат да се разполагат извън него.

Към момента на изработване на ОВОС не са изготвени парцеларни планове за всички предложени проектни варианти, съгласно Закона за устройство на територията (ЗУТ) и Наредба № 8/14.06.2001 г. за обема и съдържанието на устройствените схеми и планове.

II.2. Използвани суровини и материали, природни ресурси и енергийни източници

Транспортното строителство и експлоатацията на пътните артерии е специфична дейност за този тип инфраструктурни обекти.

Основните строителни процеси, които се изпълняват при изграждането на автомагистрала са:

- Отнемане на хумуса;
- Изкопни работи – земни и скални;
- Насипни работи – пътна основа от натрошен камък;

- Асфалтови работи - за плътния асфалтобетон и биндера се използва полимермодифициран битум; при земни почви се изгражда зона “А” с дебелина 50 см; при скални участъци зона “А” липсва;
- Отводнителни работи – дренажни тръби, бетон за заустване на дренажи, подложен бетон, арматура, облицовки на окопи, сглобяеми елементи;
- Големи съоръжения – мостове, тунели, надлези, подлези;
- Малки съоръжения – водостоци, подпорни стени от армонасипи, бетон за съоръжения;
- Реконструкция на инженерни мрежи;
- Биологична рекултивация на откоси;
- Ландшафтно оформление;
- Сигнализация и маркировка.

За строителните работи се използват следните суровини и материали:

- Изкопни работи в земни и скални почви. Изкопните маси ще се използват за насипи при извършване на рекултивацията и за подобряване на черните пътища за достъп до трасето;
- Строителни материали: несвързващи материали; битумни свързващи материали; бордюри; дренажни тръби – PVC; бетонни тръби; сглобяеми бетонни елементи за италиански отводнителни улеи; бетон – различни класове; бетон за съоръжения; арматура за съоръжения; кофраж; метални елементи; предпазна ограда; стълбчета; предпазна мрежа; маркировъчни и пътни знаци. За строителството на разглеждания участък от АМ „Струма” се предвижда нова пътна конструкция с използване на: плътен асфалто-бетон; непътен асфалто-бетон; битуминизиран трошен камък; несортиран трошен камък с непрекъсната зърнометрия. Доставка на материалите ще се извършва от строителни бази в района.

Количествата на използваните суровини и материали определени на този етап от проектиране са приблизителни, но достоверни.

Най-общо, тези суровини и материали могат да се групират така:

- Инертни материали:
 - пясък за пясъчни възглавници при полагане на плочите в окопите;
 - трошен камък за изпълнение на пътната основа;
 - трошен камък (битуминизиран и с циментова стабилизация) за изпълнение на пътната основа;
 - баластра за насипни и дренажни пластове.
- Битум за:
 - плътен асфалтобетон;
 - биндер;
 - асфалтова смес за основен пласт на покритието.
- Земни маси за насипни работи
- Земни маси и хумус за рекултивация
- Бетон и бетонови елементи:
 - минералбетон върху уплътнени несортирани минерални материали;
 - бетон, приготвен на място или разносен за водостоци, ревизионни и дъждоприемни шахти, монолитни стоманобетонни плочи за изпълнение на мостовете;
 - стоманобетонови предпазни огради за съоръженията;
 - сглобяеми и изливни стоманобетонови и бетонови елементи – греди, пилоти, стълбове, бордюри

- Стомана за армировка, кофражни елементи, парапети, чугун за решетки и капаци и еластични огради:
- Материали за нанасяне на трайна маркировка по пътното платно
- Тръби и елементи от PVC за изпълнение на реконструкцията и подмяната на участъци от водопроводите
- Пътни знаци (стандартни и нестандартни).

По време на строителството ще се използват също гориво-смазочни материали и електроенергия за строителната механизация.

По време на строителството се използва ограничено количество вода, главно при изграждане на насипите за изкуствено уплътняване на строителната почва и през сухи периоди, за ограничаване запрашаването при движението на строителната и транспортна техника.

По време на експлоатация, в случай на извършване на ремонтни дейности, се използват същите суровини и материали, както при строителството, а при постоянната поддръжка на пътя се извършва подмяна или поставяне на нови маркировъчни знаци.

При зимни условия за нормална експлоатация на трасето се осигуряват необходимите количества пясък, луга и др.

По време на експлоатацията природни ресурси ще се използват при извършване на ремонтни работи по трасето на магистралата, основно инертни материали.

III. Проучени алтернативи за местоположение и/или алтернативи за технологии и мотивите за направения избор на проучването, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително и „нулева“ алтернатива

III.1. Развитие на инвестиционния проект

Проектирането и изграждането на АМ „Струма“ е процес, който продължава повече от 25 години.

Извършени са многобройни проучвания относно проектирането на АМ „Струма“:

- Предпроектно проучване, изготвено от „Пътпроект“ (1990 г.);
- Предпроектно проучване на фирма SPEA (2000/2002 г.);
- Варианти, изготвени от „Краси-Бо“ (2002 г.);
- Успоредно с работата, извършена от SPEA, българската проектантска фирма извършва предварителни проучвания;
- Проучвания, изготвени от „НСИ-2000“ (2007/2008 г.);
- Решение по ОВОС (2008 г.).

Разглеждането на вариантите, предложени за реализиране на трасето на Лот 3.2, започва през 2013 г. от Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“. През 2016 г., поради реструктуриране, НКСИП е закрыта като организация и дейностите по реализация на проектите, вкл. ОВОС, които не са приключили, се поемат от Агенция „Пътна инфраструктура“. Процедурата е описана хронологично.

Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“, разработва техническо задание за разработване на проект за автомагистрала „Струма“, Лот 3.2, който максимално да удовлетворява изискванията на Решение по ОВОС № 1-1/2008.

Лот 3.2 в по-голямата си част преминава през Кресненското дефиле – район изключително чувствителен в екологично отношение. Условията допълнително се утежняват от сложните физико-географски характеристики (проява на свлачища и срутища, тясно дефиле и др.), разломна зона със сложен геоложки строеж и висок сеизмичен риск в тектонско отношение.

Всичките тези условия определят и висок риск при строителството и експлоатацията и налагат редица ограничения и условия при проектирането на трасето.

В хода на напредъка на възложения от НКСИП проект на дългия тунел в Кресненското дефиле през 2013 - 2015 г., се появяват редица проблеми, които усложняват реализацията на проекта, както и експлоатацията на обекта в бъдеще. Основните проблеми, установени от Възложителя на проекта - НКСИП, касаещи проектното решение с дълъг тунелен вариант са:

- необходимост от големи площи за депониране на земни и скални маси;
- нуждата от изграждане на временни пътища в границите на защитени зони от Натура 2000;
- преминаване на тежка строителна техника през дефилето по време на строителството в много продължителен период, което освен повишен дискомфорт и повишен риск от инциденти за преминаващите автомобили, увеличава и риска от смъртност на животински видове гръбначни животни;
- необходимост от приключване на строителството в конкретен времеви отрязък (до края на програмен период 2014 - 2020), включително и опция N+3;
- изключително високи и енергоемки разходи за експлоатация и поддържане;

- значителни геоложки рискове (районът на Кресненското дефиле е един от най-сеизмично активните в страната).
- много големи обеми изкопни работи и свързаните с тях площи за депа и временни пътища – очакваният обем на изкопания скален материал е около 5 900 000 м³;
- увеличаване с около 25% на трафика на тежки камиони през дефилето по време на строителството, т.е. за период не по-малко от 6 - 7 години;
- необходимостта от минимум три междинни достъпа за прокопаване на тунела, за да може да бъде изпълнен в рамките на програмния период ще създаде още по-големи проблеми на трафика, свързани с безопасното излизане на тежката техника на съществуващия път I-1;
- добре известно е, че тунелът е в най-сеизмично активната зона на страната, като след направените допълнителни геоложки проучвания и експертизи се оказва, че сеизмичният и общ геоложки риск са значителни;
- след направените геоложки проучвания беше констатирано, че дренажните води от тунела ще бъдат около 11 000 м³/ден. Това освен чисто технически проблем е и екологичен проблем, доколкото се очаква да доведе до осушаване на резерват „Тисата“ на повърхността, както и при вливането на водите в р. Струма;
- в заключенията на няколко експертизи (от БАН, български сеизмолози и от международни експерти) са изразени сериозни резерви към строителството на много дълъг тунел в дефилето, като се очакват сериозни проблеми при строителството и рискове при експлоатацията.

В съответствие със Стратегията по околна среда за проекта за Лот 3 на АМ „Струма“ (разработена от JASPERS и приета през 2012 г.), след завършване на проекта за дългия тунел, последствията върху околната среда трябва да бъдат оценени. Съобразно тази оценка трябва да бъде взето решение как да се продължи развитието на проекта.

Отчитайки горните съображения и след консултации на Възложителя НКСИП с МОСВ, се приема, че трябва да бъде разработен допълнителен вариант на преминаване през Кресненското дефиле, който да бъде оценен от гледна точка на риск за човешкото здраве и екологични показатели.

През 2014 г. НКСИП възлага на „Пътпроект 2000“ ООД прединвестиционно проучване за вариантно решение на АМ „Струма“ в района на Кресненско дефиле от км 378+600 до км 399+788.84=397+600.

Проектантът прави проучвания и предлага ново решение, съобразено с нормативните изисквания за пътищата и оптимални технически характеристики.

Това проектно решение от 2014 г. предлага вместо един дълъг тунел, да се изпълнят много на брой къси тунели, позволяващи тяхното едновременно изпълнение в по-къси срокове. Разделянето на пътните платна позволява безаварийно и безконфликтно осигуряване на движението, като движението се пропуска на едното платно, на другото платно се изпълнява строителство и обратно, като разделянето на пътните платна позволява и етапност на строителството при необходимост. Близостта на пътните платна едно до друго, позволява бързото превключване на движението от едното в другото, което осигурява временната организация при строителството на автомагистралата, при експлоатация на пътя, както и отбиване на движението при ПТП, аварии, природни бедствия и други.

В предложението в края на 2014 г. **вариант Г20-син**, проектното трасе следва да бъде разработено с габарит Г20 и за проектна скорост V_{пр}=80 км/ч. Двете платна се

разработват самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават едно спрямо друго в ситуационно и нивелетно отношение. С това се цели максимално използване на трасето на съществуващия път и минимално използване на околни площи.

Където е възможно, се следва и използва съществуващият път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. Където е необходимо следва да се предвидят подпорни стени.

Уведомлението на НКСИП до МОСВ за инвестиционното предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по чл. 4 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*, разглежда два варианта за реализация на Лот 3.2: „Дълъг тунелен вариант” и „Вариант Г20” (проектна разработка от 2014 г.), впоследствие означен като **Вариант Г20 - син**.

През 2015 г. е възложено изработването на алтернативно вариантно решение, спрямо **вариант Г20-син**. Последният е със същите габарити и също не предвижда изграждане на дълъг тунел в Кресненското дефиле, но предлага други технически решения.

В тази връзка са изследвани възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети минимални територии в Кресненското дефиле.

В същото време се търси проектно решение за вариант, който освен да отговаря на екологичните критерии, да е технически изпълним, отговарящ на нормативната уредба за пътното строителство, изискванията за безопасност и възможности за поддръжка на пътното платно и обхвата на пътя.

В края на 2015 г. е разработен алтернативен вариант за преминаване през Кресненското дефиле с габарит Г20 - **Вариант Г20 - червен**.

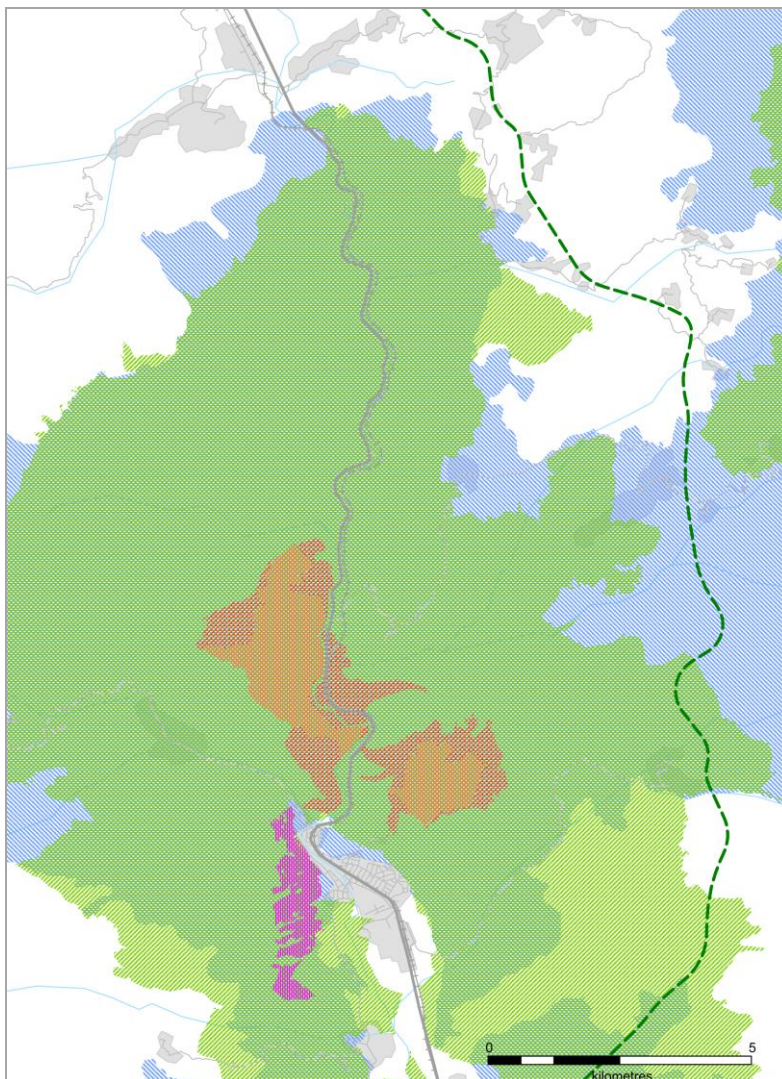
На основание представеното в МОСВ уведомление за инвестиционно предложение са дадени указания с писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г., в раздел II т. 9: *„Да се предложат и оценят „алтернативни решения” по смисъла на § 3, т. 7 от Допълнителните разпоредби на Наредбата за ОСВ, включително различно местоположение на трасето, различен мащаб, в т.ч. различен габарит, модел на осъществяване на дейностите или използването на алтернативни технологии. Да се предложи и оцени и „алтернативно решение” за преминаване на трасето извън Кресненското дефиле, съобразявайки се с: Препоръка № 98 (2002) на Постоянния комитет на Бернската конвенция - особено т. 3 - (Recommendation No. 98 (2002) of the Standing Committee, adopted on 5 December 2002, on the project to build a motorway through the Kresna Gorge (Bulgaria); изискването на условие т. 3.2, булет 7 на Решението по ОВОС, в което е предвидена възможността за „бъдещото проучване и проектиране на варианти, аналогични на представените „алтернативи”, източно от Кресненското дефиле и „Тисата”.*

В отговор, Възложителя НКСИП проучва три алтернативи:

- Еко А източна алтернатива*;
- Еко Б източна алтернатива;
- Западна алтернатива;

*Еко А източна алтернатива засяга защитена местност „Кресненско дефиле“. Съгласно т. б от забранителния режим, въведен със Заповед № 130/22.02.1985 г., в границата на защитената местност „се забранява строителството на сгради и пътища“. В тази връзка и предвид обстоятелството, че тази алтернатива е свързана с изграждане на ново трасе, е недопустима спрямо режима на защитената местност.

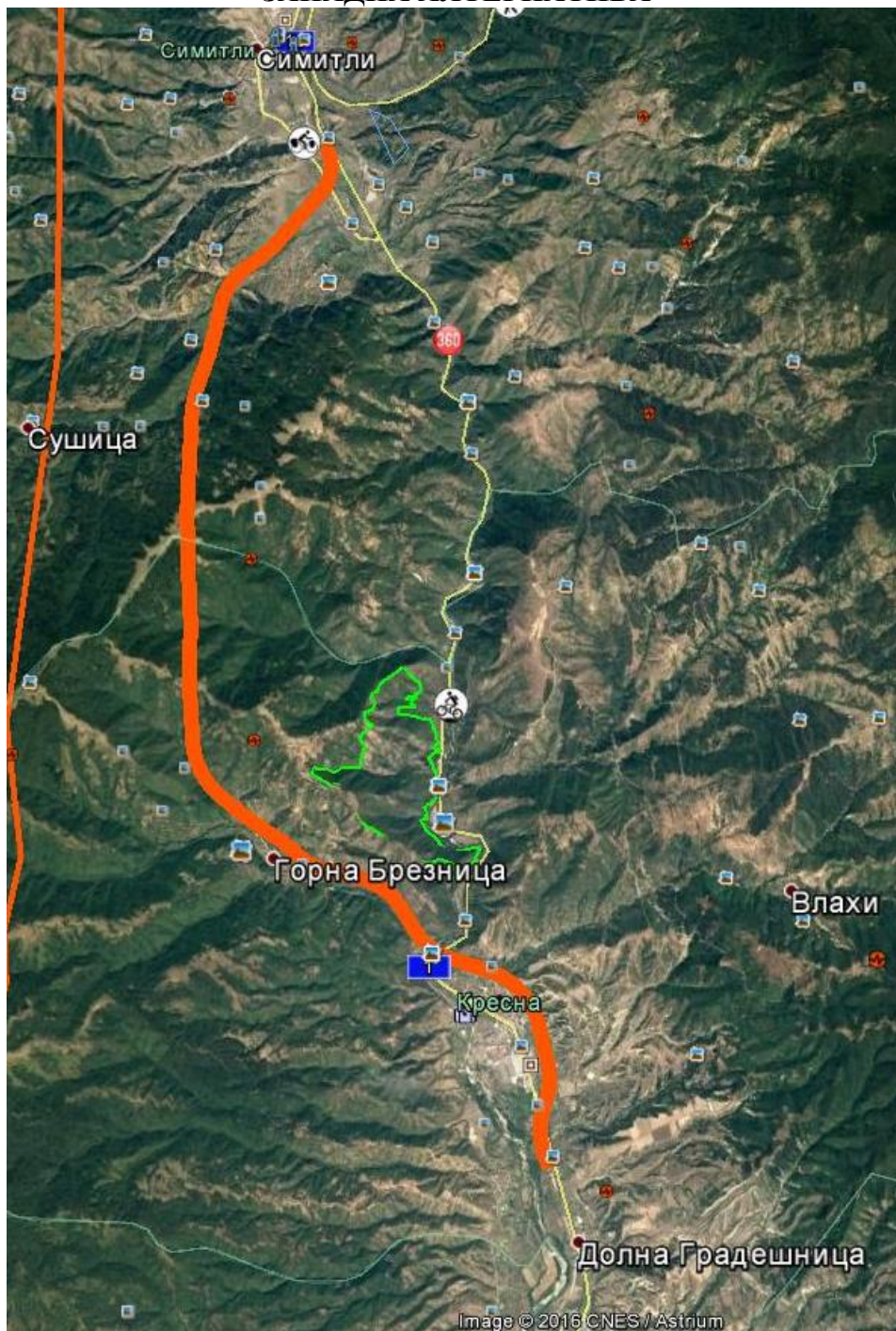
ЕКО Б ИЗТОЧНА АЛТЕРНАТИВА



Тази алтернатива започва от пътен възел при гр. Симитли на 300 м надморска височина, като продължава на югоизток до км 389+500. От там магистралата прави завой на изток до км 390+000 и след това друг завой на юг. По време на това изкачване, наклоните са доста стръмни, включително част от 2 км с наклон от 5%. При км 391+900 трасето достига най-високата си точка със 747 м надморска височина. За да достигне до тази точка магистрала минава през четири моста и виадукта (с дължини от 270, 390, 630, 510 м) и три тунела (дължини от 495, 2 600, 1 330 м). Наклонът на спускането в по-голямата си част е 4.2%, като магистралата достига до с. Струмјани до 130 м надморска височина. По време на спускането трасето преминава през три моста и виадукта (с дължини от 660, 690, 480 метра) и три тунела (с дължини от 3 140, 2 180, 8 500 м). Общата дължина на трасето е 32.608 км, с магистрален габарит А 29. Проектната скорост е 120 км/ч, но оперативната скорост се очаква да бъде много по-ниска, предвид екстремните наклони. В участъците на тунелите, ограничението на скоростта се приема до 80 км/ч.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“. Не засяга резерват „Тисата“, защитена местност „Моравска“ и защитена местност „Кресненско дефиле“.

ЗАПАДНА АЛТЕРНАТИВА



Във връзка с указанията на компетентния орган за разглеждане на варианти на трасе извън Кресненското дефиле през 2015 г. е проучена нова проектна алтернатива. Отчитайки факта, че възможностите за обход на дефилето от изток са проучени, то изследването е направено от западната страна на дефилето. По този начин е получена така наречената „Западна алтернатива“.

Проектното трасе е разработено за две платна с габарит Г20 и $V_{пр}=120$ км/час.

Започва при км 276+000, след мост на р. Струма, развива се в югозападна посока покрай с. Черниче, западно от с. Крупник и с. Полена, след което посоката става южна от км 380+000.

Пресича планината, минава северно от с. Горна Брезница, продължава по поречието на р. Брезнишка. Пресича р. Струма, съществуващия път I-1 и съществуващата ж.п. линия София – Кулата, след което, по поречието на р. Влахинска се обхожда Кресна от североизток, а след това и от изток. Вариантът завършва на км 400+200 (началото на Лот 3.3).

Изграждат се 7 тунела и 6 виадукта. Тунелите са с обща дължина от 11275 м. Най-дълъг е първият тунел - 9 175 м, който започва от км 381+541. Останалите 6 тунела са с дължина под 1000 м.

Виадуктите са с дължина между 50 и 745 м. Общата дължина на виадуктите е 2180 м.

След прилагане на мултикритериен анализ (разработен от АРУП и НКСИП) двете алтернативи са отхвърлени по финансови, икономически и екологични критерии. Тези алтернативи не са разработени подробно.

Тъй като изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се финансира по ОП „Транспорт и транспортна инфраструктура“, проектът като цяло трябва да отговаря на редица изисквания, които освен екологични, включват технически и икономически критерии, които не могат да бъдат пренебрегнати.

При линейни обекти, включително и пътя в участъка през Кресненското дефиле (Лот 3.2 на АМ „Струма“), още в етапа на предпроектни проучвания се съобразяват изискванията на Нормите за проектиране на пътища и Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, както и други нормативни документи, свързани с проектирането и остойностяването на проектите. На основание на известните данни и географски характеристики на района и нормативните изисквания, се преценява какви варианти биха могли да се реализират с известните и налични технологии, строителни практики и строителни материали, като се отчитат и финансовите възможности на Възложителя.

Проектите се приемат от Експертен технико-икономически съвет (ЕТИС), който е компетентен да оцени проекта в неговата цялост и от всички възможни аспекти.

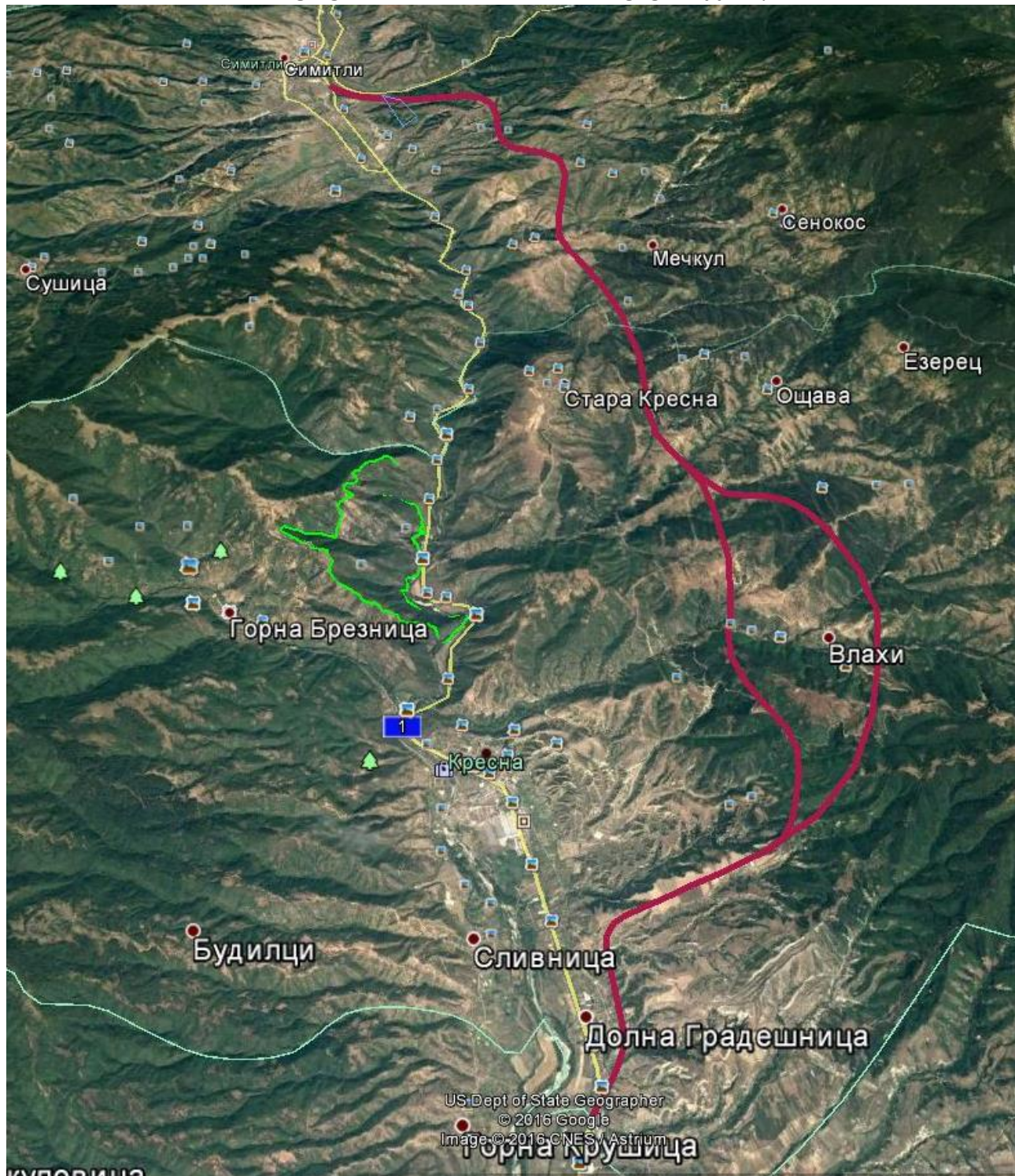
Отчитайки финансовите параметри и времевите ограничения, заложили в програмния период за проекти, финансиран по ОПТТИ при технически неизпълними и икономически неизгодни показатели на вариантите, няма основание да се изисква финансиране за тяхното реализиране. При тези условия не се извършва проектиране, оценяване на проекта, вкл. по екологични показатели и се пристъпва към разглеждане на други, възможни за изпълнение варианти.

Във връзка с указанията на МОСВ с писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г., в раздел II т. 9: „Да се предложат и оценят „алтернативни решения“ по смисъла на § 3, т. 7 от Допълнителните разпоредби на Наредбата за ОСВ, включително различно местоположение на трасето, различен мащаб, в т.ч. различен габарит, модел на осъществяване на дейностите или използването на алтернативни технологии. Да се предложи и оцени и „алтернативно решение“ за преминаване на трасето извън Кресненското дефиле.....“ Също така по време на проведените консултации по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, е предложено да се разгледа вариант, в който и двете платна са изнесени извън Кресненското дефиле.

Възложителят АПИ (приемник на дейностите стартирали в НКСИП) през 2016 г. проучва нови два варианта за преминаване на трасето извън Кресненското дефиле, а именно:

- Източен вариант Г 10.50 – ляво платно по нов терен извън дефилето и дясно платно по съществуващия път Е79 в дефилето и източен обход на гр. Кресна по нов терен;
 - Източен вариант Г 20 – ляво и дясно платно извън дефилето.
- Тези два варианта са разгледани и оценени в доклада за ОВОС и ДОСВ.

ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ НА НПО ОТ 2002 Г.



Вариантът е разработен през 2002 г. от „Вотан Консулт“ и е оценяван в процедурата по ОВОС през 2007 г. за АМ „Струма“. Описанието по-долу е по разглежданите алтернативи в ДОВОС от 2007 г. и разработката на „Вотан Консулт“.

- ***Зелен - алтернативен вариант (Вотан), дължина 29.41 км***

Предвижда изместване на трасето в посока около 4 км на изток спрямо дефилето.

Трасето започва от съществуващия път Е79 след пътен възел тип “полудетелина” в град Симитли и се насочва в източна посока, като тангира “Дългата махала” от юг. След което трасето се насочва на юг, пресича Брежанската река, навлиза от запад в масива на връх Въртичовица (811,4) и се отправя на юг. Търсено е трасе западно от съществуващия път Брежани-Мечкул-Сенокос по склоновете на прилежащите планински масиви. Пресича се ситуационно пътя Стара Кресна-Ощава и трасето преминава западно от минералния извор “Хладката вода”, след което върви от изток и на другия минерален извор – “Топлата вода”. Трасето се развива западно от село Влахи, пресича Влахинската река източно над долината и се насочва към третия минерален извор “Градешки минерални бани”, където преминава от изток и след това по билото на “Падината” се насочва към село Долна Градешница. Предлага се тангентно преминаване от източната страна на селото, тъй като съществуващата застройка около път Е79 технически няма да позволи преминаване на габарит от 25.5 метра. След заобикаляне на селото трасето се включва в съществуващия път Е79.

Най-високата кота на преминаване е на км 10.146 и е 670.11 метра.

Трудният терен довежда до проектиране на 6 броя тунели съответно с дължини 3 900 м; 305 м; 505 м; 565 м; 1 350 м и 4 300 м или обща дължина 10 925 метра.

Дължината на проектираните 8 броя мостови съоръжения е съответно 480 м; 480 м; 1320 м; 1 160 м; 240 м; 160 м; 480 м и 1 320 м или общо 5 640 метра.

При дължина на трасето 29.41 км и обща дължина на съоръженията 16 565 м, дължината на участъците със съоръжения спрямо цялата дължина е около 56%.

Включва се към трасетата на „Спея” при Д. Градешница – след границата М4-М5.

- ***Зелен пунктир – алтернативен вариант (Вотан) – дължина 31.32 км***

Този вариант е разработен като подвариант на първия, като по възлагане на Инвеститора трябва да се проучи възможността за преминаване източно от село Влахи.

Трасето на II вариант ситуационно и нивелетно се отделя от вариант I при км 15.4 и след като минава източно на село Влахи, се включва отново в трасето на вариант I като ситуация при км 27-ми.

Преминава източно от буферната зона на „Тисата” и не я засяга;

Най-високата точка на преминаване е същата както при вариант I и е на км 10.146 и е с височина 670.11 метра.

За преодоляване на сложния терен вариантът включва 6 броя тунели с дължини съответно 3 900; 305; 505; 2 850; 670 и 5 700 м или с обща дължина 13 930 метра.

Проектираните мостови съоръжения са 8 на брой и са с дължини съответно 480 м; 480 м; 1 320 м; 1 200 м; 440 м; 480 м; 480 м; и 560 м или с обща дължина 5 440 м.

Общата дължина на съоръженията е 19 370 метра и спрямо дължината на трасето от 31.32 км това са 61.8% съоръжения.

Вариантът е отхвърлен като неприемлив, което е отразено и с издаденото Решение 1-1/2008 г. на МОСВ.

Аргументите са изложени в ДОСВ от 2007 г. и са свързани с това, че този вариант не изпълнява изискванията на чл. 6 на Директива 92/43/ЕИО, т.к за някои

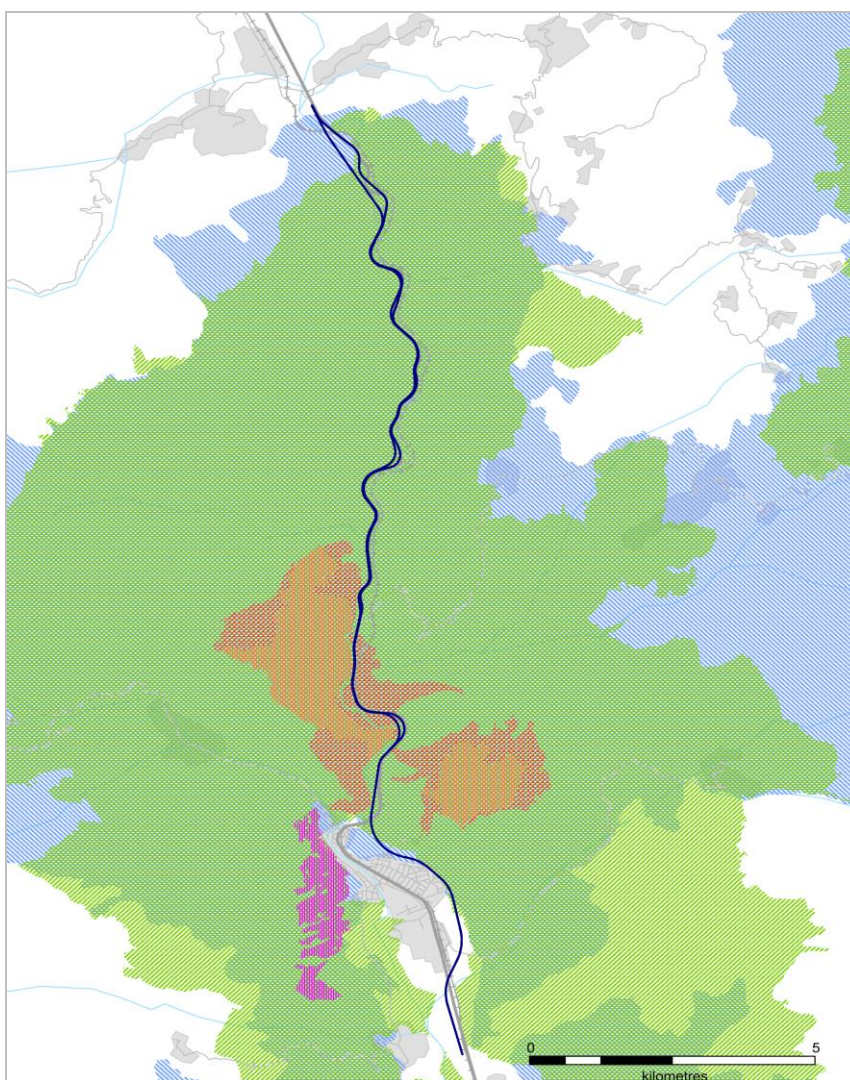
видове, предмет на опазване в защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“, остават значителни отрицателни въздействия, въпреки възможните мерки за смекчаване, и се налага прилагане на компенсаторни мерки по смисъла на чл. 6, ал. 4 от директивата.

Същевременно е направено заключение, че липсва необходимост от прилагане на чл. 33 от ЗБР, респективно чл. 6.4 на Директива 92/43/ЕИО, доколкото са налице изпълними алтернативи позволяващи избягването на значителните въздействия върху защитените зони при спазване на задължителни мерки за намаляване на въздействията.

III.2. Алтернативи за местоположение на инвестиционното предложение

Вариантите, които са оценени равностойно в ДОВОС и ДОСВ са описани подробно в т. II.1. на доклада, както следва:

ВАРИАНТ Г20 – СИН



Трасето започва южно от п.в. Крупник с пътен участък (с габарит Г20-син, 2014 г.), с дължина 0.6 км и пресича р. Струма с мостово съоръжение. В Кресненското дефиле едното платно следва съществуващия път Е79, а другото се развива независимо

с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. Кресна.

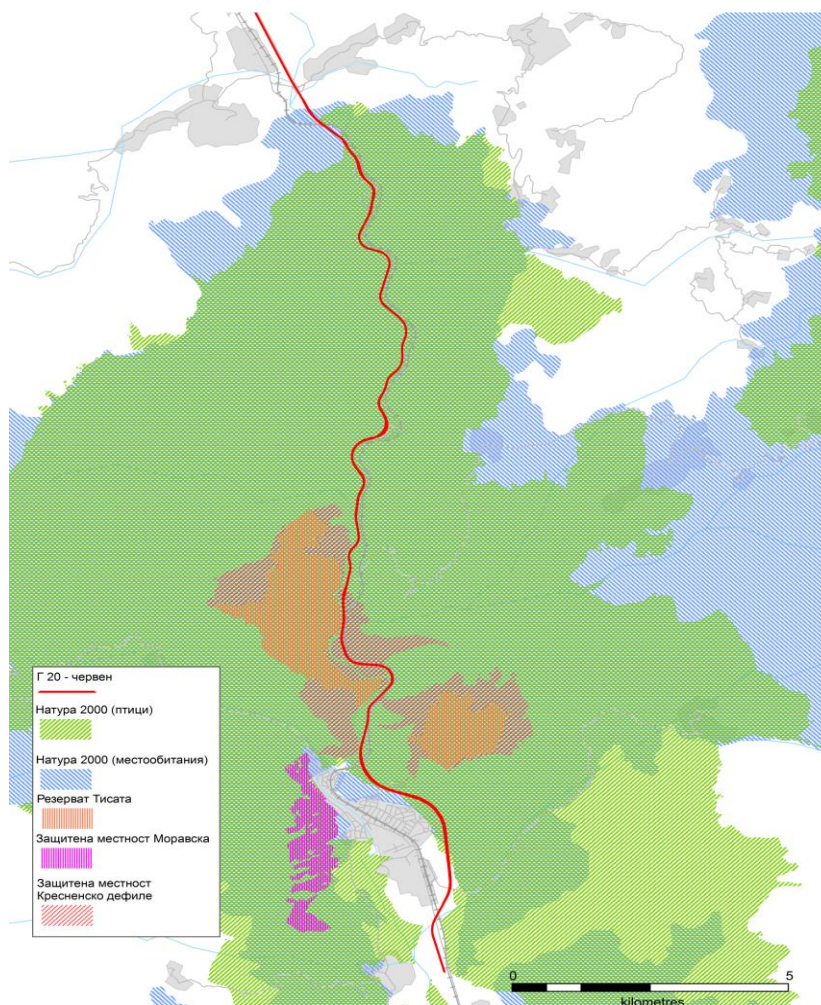
Целта на разработването на вариант Г20-син е да се изследват възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети минимални територии в Кресненското дефиле.

В участъка от км 378+600 до км 393+100 двете платна са разработени самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават в ситуационно и нивелетно отношение. Където е възможно, се следва и използва съществуващият път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. В някои случаи към р. Струма и скатове се предвиждат подпорни стени.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

ВАРИАНТ Г20 – ЧЕРВЕН



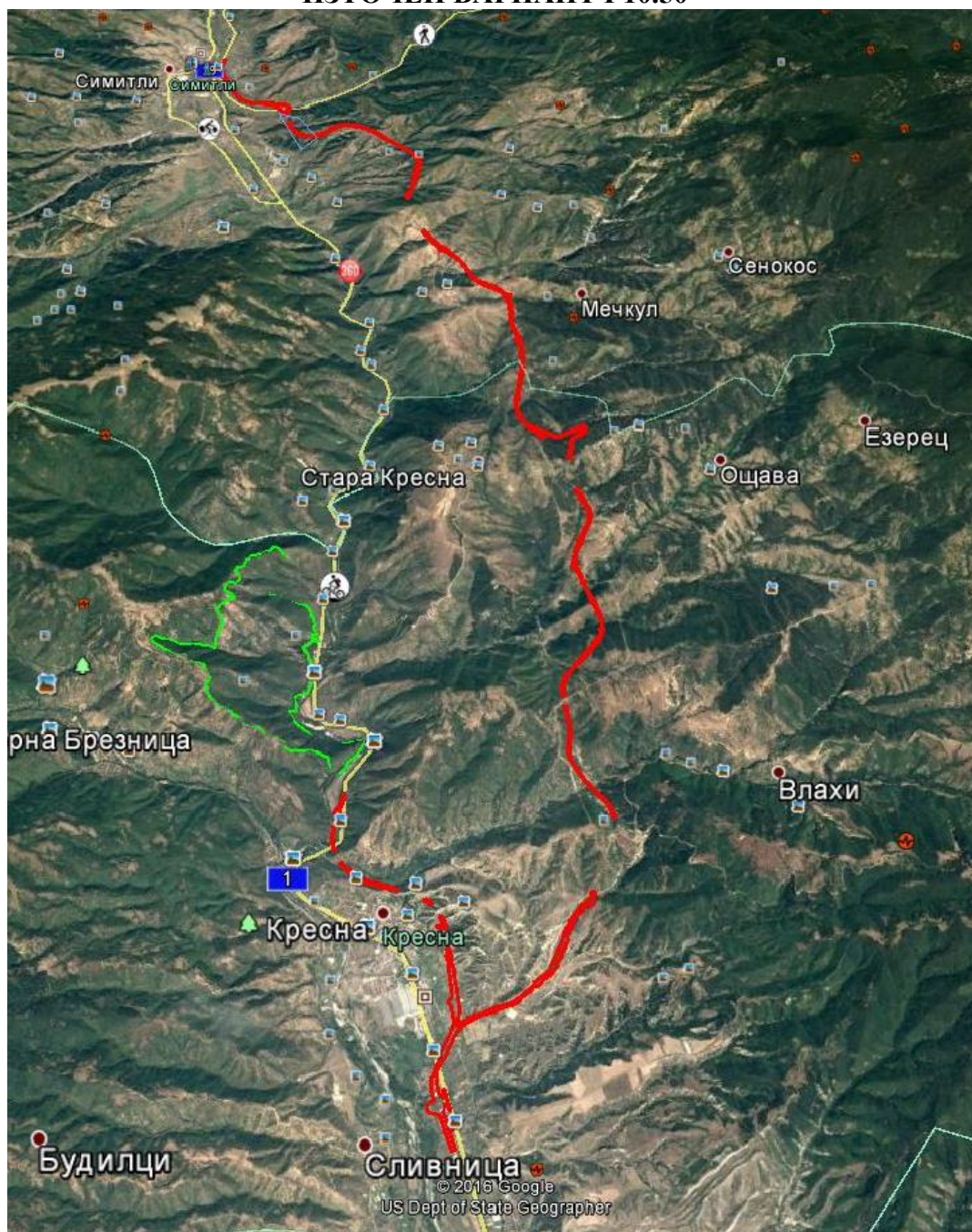
Работата по проекта на трасе за преминаване през Кресненското дефиле продължи и през 2015 г., с цел проектиране на алтернативен вариант на проектното трасе от 2014 г. (вариант Г20 – син). В тази връзка бяха изследвани възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети

минимални територии в Кресненското дефиле. В същото време се търси проектно решение за вариант, който освен да отговаря на екологичните и здравни критерии, да е технически изпълним, отговарящ на нормативната уредба за пътното строителство, изискванията за безопасност и възможности за поддръжка на пътното платно и обхвата на пътя.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г10.50



През 2016 г. „Пътпроект 2000“ разработва нов вариант за преминаване през Кресненското дефиле – **източен вариант Г 10.50.**

Вариантът е проучен като две отделни платна за движение, едното от които се развива по съществуващото трасе на път Е79 и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а другото – две ленти на изток, далеч от Кресненското дефиле.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Проектното трасе е разработено като две самостоятелни платна с габарит 10.50 за $V_{пр}=80$ км/час, което не осигурява магистрален габарит и скорост.

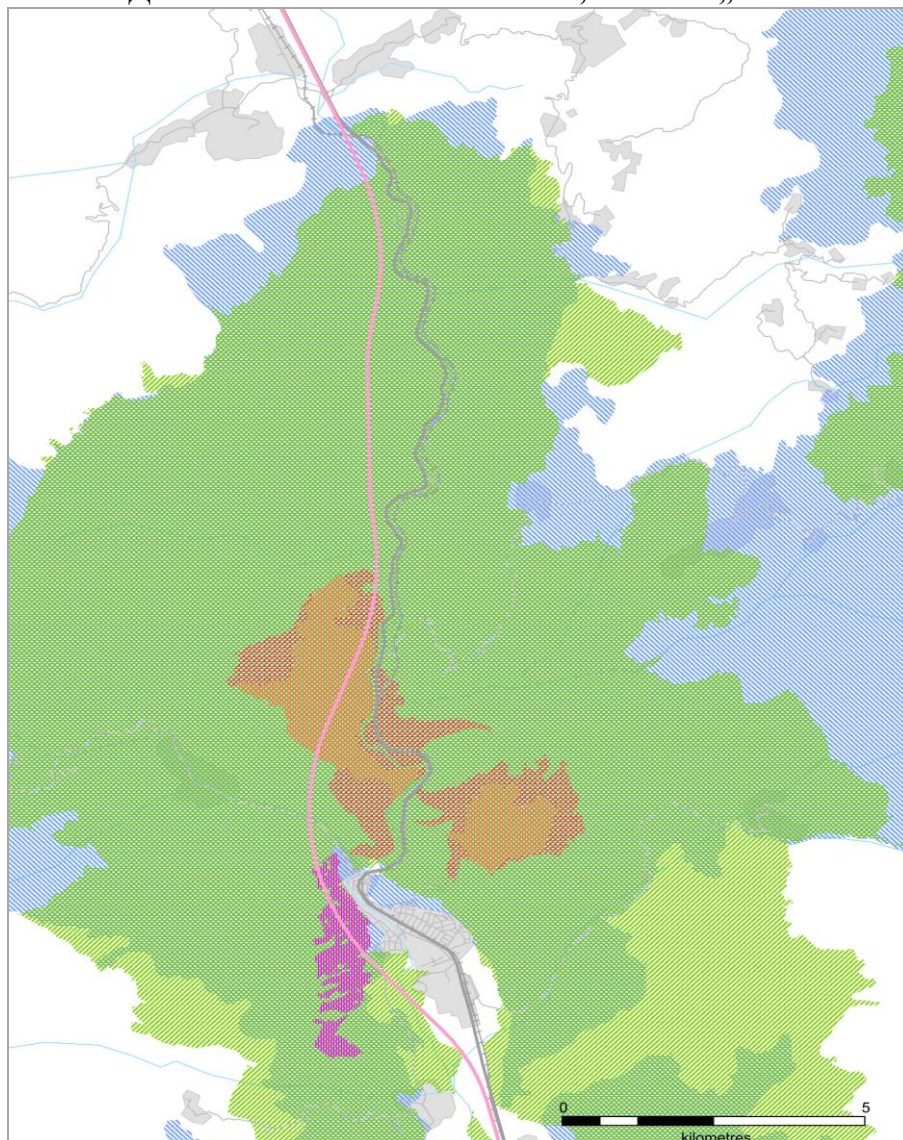
Дясното платно от края на Лот 3.1 следва съществуващия път през Кресненското дефиле, като и двете ленти са в посока София - Република Гърция. Преди гр. Кресна се напуска съществуващия път и трасето продължава в източна посока по нов терен, като обхожда града от изток, след което обходният път на гр. Кресна прави връзка с Лот 3.3. при п.в. „Кресна“

Лявото платно се изгражда по нов терен източно от дефилето - около с. Полето, с. Брежани, с. Ракитна, с. Ощава, с. Стара Кресна и с. Влахи с габарит 10.50 и две еднопосочни ленти осигуряващи посоката Република Гърция – София.

При този вариант се редуцира значително трафика в Кресненско дефиле, независимо, че се ползва съществуващия път, тъй като се елиминират автомобилите в посока Република Гърция – София.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

ДЪЛЪГ ТУНЕЛЕН ВАРИАНТ, ТУНЕЛ „КРЕСНА“



Началото на участъка е непосредствено след моста на р. Струма, като магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея източно.

Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267.015 до км 394+605.00 /лява тръба и от км 379+255 до км 394+600 /дясна тръба. След изхода на тунел „Кресна“ магистралата пресича съществуващ третокласен път и р. Струма като минава източно от нея в близост до края на гр. Кресна, участъкът завършва западно от съществуващия път.

Съществуващият път остава западно от трасето на магистралата.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

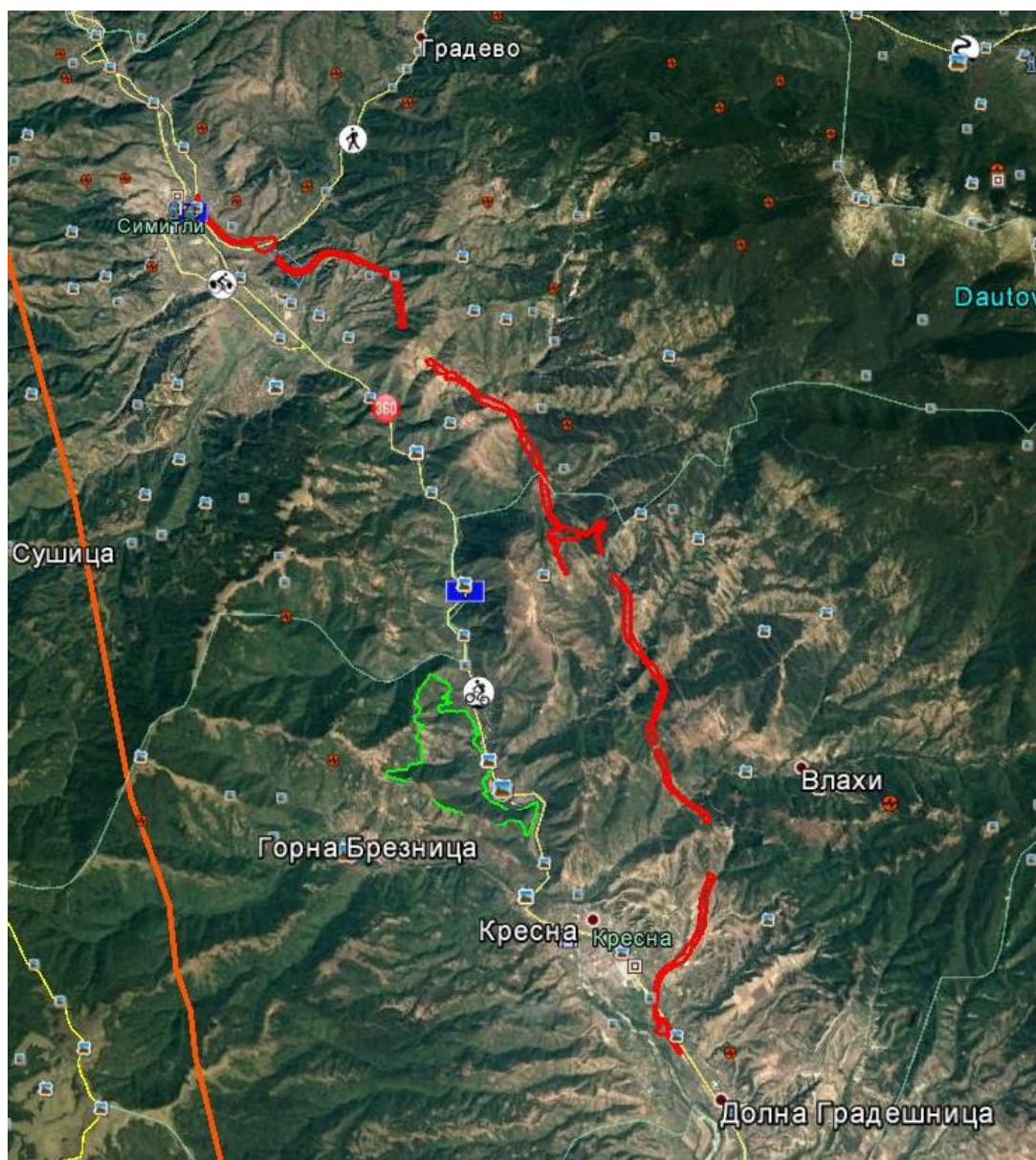
Един от основните недостатъци на този вариант е необходимостта да продължи да се използва съществуващия път Е79 от тежкотоварните автомобили, превозващи опасни вещества, които от съображения за сигурност не трябва да ползват дългия

тунел. Съществуващият път ще се ползва и от други МПС, чиито водачи по различни причини, вкл. здравословни, ще избягват преминаването през тунела.

ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г20

Във връзка с проведените консултации през 2016 г., по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г 10.50 да представи техническо решение за проектното трасе разработено така, че двете платна да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле за $V_{пр}=80$ км/час.

През м. декември 2016 г. е изготвен проект: „Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - източен вариант Г20“. Проектът предвижда дясно и ляво платно извън Кресненското дефиле.



Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20, с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брезани, Стара Кресна и Ощава за $V_{пр}=80$ км/час.

Трасето започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път да се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на Автомагистралата с град Банско и обратно. След пресичане на II-19 се навлиза в ската и е необходим тунел с $L = 350$ м, а след него и виадукт с $L = 200$ м.

Допуснатите надлъжни наклони в пътния възел, тунела и виадукта са 4%, след което наклонът е 5 % и е необходима трета лента за спускащите се в посока София, и също така изграждане на аварийни изходи при необходимост.

От км 378+000 вариантът поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+470 и р. Резена.

Следва тунел с дължина 1 130 м, чието трасе претърпя оптимизация и има надлъжен наклон 4.35%, като се подобряват техническите решения за тунела и виадуктите около него.

В участъка от 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна при км 387+670 пресича пътя Стара Кресна – Ощава, като минава с тунел под него.

От км 390+000 до км 396+000 вариантът продължава да се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока, близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 г. (Обход на гр. Кресна).

На местата, където пътното трасе преминава в тунел, за всяко платно е предвидена отделна тръба, което от своя страна налага раздалечаването им едно от друго, с цел осигуряване на необходимото разстояние между тръбите. Пред порталите се проектират площадки, които служат за изграждане на обслужващата инфраструктура.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

III.3. Алтернативи за технологии

Предложените от Възложителя за разглеждане проектни варианти са съобразени с утвърдена технология за изграждане на път, включващ и магистрален габарит, категория на движение „много тежко“. Технологията за строителство на пътища е регламентирана в „Норми за проектиране на пътища“ и Техническа спецификация за съответния габарит Г10.50, Г20 и А29 и Норми за проектиране на тунели 2014 г.

Нормативните документи не допускат алтернативи за технологии.

III.4. „Нулева“ алтернатива

АМ „Струма“ се разглежда като стратегически проект и е част от Трансевропейски коридор номер IV в участъка София-Кулата-Солун и осигурява пряк маршрут през България към Егейско море. Това е най-натовареното трасе през България по направление север-юг.

Маршрутът е част от приоритетен проект 7 на ЕС за развитие на Трансевропейската транспортна мрежа, включващ автомагистрална ос: Игуменица/Патра-Атина-София-Будапеща.

Съществуващият първокласен път Е79 няма необходимите технически характеристики за осигуряване на скорост и безаварийност на европейската пътна мрежа. Географските условия и характеристиките на релефа по съществуващото трасе - Кресненското дефиле - предопределят тежка пътна обстановка, обрушване на крайпътните скатове, вкл. пропадане на платното в р. Струма при пълноводие и висока вълна. Автомобилите се движат по поредица от завои с малък радиус, ограничена видимост и по една лента за движение във всяка посока, като няма разделителна ивица между насрещно движещите се МПС, нито възможност за аварийно спиране.

Пътят е с висок риск от ПТП, висок процент човешки жертви и без алтернатива за направлението „София – Кулата” към момента.

По данни на Пътна полиция за периода януари 2010 – юни 2015 в района на Кресненското дефиле са настъпили 366 пътнотранспортни произшествия, при които е имало 21 смъртни случая и 139 случая на наранявания. Превърнати в годишни стойности, това означава по около 68 инцидента годишно, по 3,87 смъртни случая годишно и по 26 случая на наранявания годишно. За сравнение средният брой смъртни случаи (за периода 2009-2013) е 152 на година. Разделено на общата дължина на първокласната пътна мрежа от 2 975 км, това означава около 0,051 смъртни случая годишно на километър. Прилагайки същия подход на данните от Кресненското дефиле (3,87 смъртни случая годишно, разделени на 19 км дължина), се получава стойност от 0,204 смъртни случая годишно на километър, т.е. почти 4 пъти по-висока смъртност.

Приемането на „нулева” алтернатива не само ще удължи рисковия период по отношение на ползващите пътя МПС и техните водачи и пътници, но и обезсмисля средствата и усилията, които са инвестирани до момента в изграждането на цялата останала част на АМ „Струма”. Разглежданият участък е последният, който подлежи на изграждане, но и най-рисковият от цялото трасе от гледна точка на пътната безопасност, и изключително чувствителен от гледна точка на биологичното разнообразие в района.

Основен принцип на Закона за пътищата в чл. 2, ал. 2 е, че пътната мрежа се развива съобразно транспортните и социалните потребности на обществото, инфраструктурата на населените места и изискванията в нормативните актове, свързани с националната сигурност, опазването на околната среда, човешкото здраве и безопасността на движението.

Избор и препоръка на вариант за реализация на ИП е направен в т. X Избор на вариант за реализация на настоящия Доклад по ОВОС, като са взети предвид всички налични данни, анализи, прогнози и въздействия по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве, както и изводите от Доклада за ОС.

IV. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културно наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях

Кратко представяне на методологичния подход за описание на компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве (идентификация на чувствителните рецептори), които е вероятно да бъдат значително засегнати от реализацията на инвестиционното предложение.

Въздействията върху компонентите на околната среда и начините за извършването на оценките, както и предложенията за намаляване на негативните последици от тези въздействия, са определени от „Указания за ОВОС на инвестиционни предложения“ на МОСВ от 2002 г., Секторно ръководство по ОВОС, България, Проекти за изграждане на магистрали и пътища, Jaspers – Joint assistance to support Projects in European Regions, 2013 г. и Ръководство за включване на климатичните промени и биоразнообразието в ОВОС, ЕС, 2013 г. и са в съответствие с чл. 96, ал. 1 на ЗООС. Те са свързани с евентуалните измененията в абиотичната и биотичната среда и отразяват нейното състояние във времето на строителството и експлоатацията на обекта. Необратими или относително необратими промени настъпват по време на строителството върху: геоложката основа, почвите, локалитетите на растителните и животински местообитания, повърхностните и подземни води. Частични изменения настъпват в атмосферния въздух и акустичната среда. Косвените промени са свързани с хидрологичните и микроклиматични фактори на околната среда, с местообитанията на видовете растения и животни и с качеството на жизнената среда на населението, както по време на строителството на обекта, така и по време на неговата експлоатация.

Проучването на съществуващото/базисното състояние представлява основата на оценката на компонентите и факторите на околната среда. Базисните условия са описани въз основа на комбинация от преглед на налична информация и литературни източници и на теренни проучвания за състоянието на околната среда в района на инвестиционното предложение.

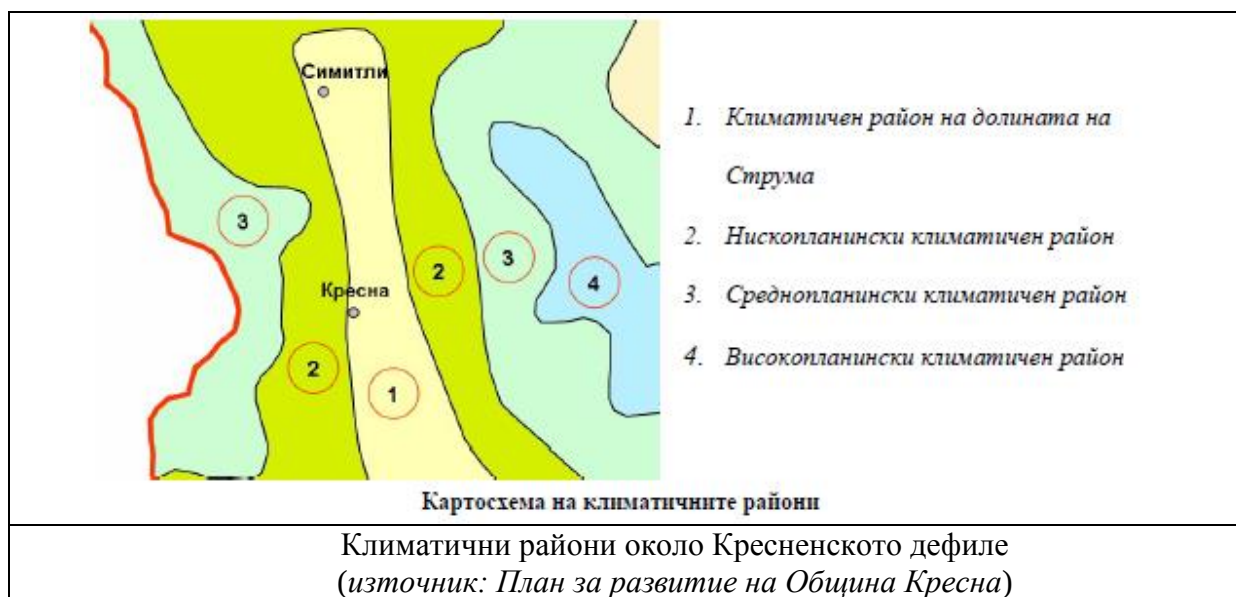
Предмет на описание и анализ е територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение в неговата цялост, всички допълнителни или съпътстващи обекта дейности, във връзка с пространственото и времевото измерение, честотата и продължителността на значителните въздействия, които ИП е вероятно да окаже. Описанието на компонентите и факторите на околна среда, освен общото описание на характерните белези и условията по цялото трасе, включва относимост на основните дейности по реализацията на ИП с оглед определяне на значимостта и чувствителността на приемащата околна среда по рецептори.

За целите на оценката на въздействията е направена идентификация и оценка на качеството на приемника на въздействието или т.н. рецептор. В хода на оценката е определена чувствителността/важността на всеки рецептор, като за целта са използвани критерии за всеки компонент и фактор на околната среда. Тези критерии отчитат специфичните особености на приемника по отношение на: съществуващо състояние - географско разпространение, присъствие и обилие, стойност (консервационен статут) и др.; капацитет за възстановяване; устойчивост към стресове; период на възстановяване и др. Всички тези фактори определят чувствителността на рецептора.

IV.1. Атмосферен въздух и климатични фактори

IV.1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологични фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух

Поради значителните различия в надморската височина (от 140 м при с. Долна Градешница до 2914 м при вр. Вихрен) и силно разчленения релеф, стойностите на климатичните елементи около Кресненското дефиле варират в широки граници в зависимост от надморската височина и изложението на склоновете. Поради това се наблюдават големи климатични контрасти на сравнително малки разстояния и територията на Община Кресна попада в четири различни климатични района: Климатичен район на долината на Струма – обхваща територията на Санданско-Петричката котловина до 600 м н.в. и Кресненското дефиле; нископланински климатичен район – обхваща склоновете на Пирин и Малешевска планина от 600 до 1000 м н.в.; Среднопланински климатичен район – обхваща най-високите части на Малешевска планина и средно високите части на Пирин с н.в. между 1000 и 1800 м (част от този климатичен район се включва в границите на НП „Пирин“); Високопланински климатичен район – обхваща най-високите части на Пирин (над 1800 м н.в.), която изцяло се включва в границите на НП „Пирин“.



Районът на ИП за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ в северната си част отчасти попада в най-южната част на Кюстендилско-Благоевградския климатичен район от Преходно-континенталната климатична подобласт на Европейско-континенталната климатична област. Климатът в района е континентален, с чувствително средиземноморско влияние, проникващо по долината на р. Струма. Зимата е сравнително мека, със средно януарска температура от 0.5-1.0°C. Зимните валежи (110-140 мм) са ниски, но снежната покривка е устойчива (30-35 денонощия). Пролетта е хладна и е съпроводена с късни пролетни мразове. Валежите през пролетта нарастват спрямо зимните. Лятото е горещо, със средна температура за юли 21-23°C. Сумата на летните валежи е почти като тази на пролетните (120-160 мм). Есента е значително по-топла от пролетта, със средна сума на валежите 130-180 мм. Средногодишната температура на въздуха за станция Благоевград е 12.4°C, като най-

високата средномесечна температура е през м.юли и е 23°C, а най-ниската през м. януари и е 0.5°C. Средногодишната сума на валежите е около 560 мм.

Районът на ИП за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ в южната си част попада в Петричко–Санданския климатичен район на Южнобългарската климатична подобласт от Континентално-средиземноморска климатична област. *Петричко–Санданският климатичен район обхваща* южната част на долината на р. Струма и е обкръжен на изток от Пирин, на запад от Влахина, Малешевска и Огражден планина, а на юг - от Беласица. Районът е защитен до голяма степен и на север от цяла група планински възвишения. Южното положение, добрата защитеност на района от студени нахлувания и сравнително малката му надморска височина (средно от 100 до 300 м н.в.) обуславят меката му зима - средната температура за януари е около 2°C, а валежите през зимата са предимно от дъжд, като снежната покривка се задържа около 12-15 дни и бързо се стопява. Дебелината на снежната покривка рядко надминава 10-15 см.

Средногодишната температура на въздуха е около 13.0°C, като средномесечната температура на най-студения месец (януари) е положителна (около 2.0°C), а на най-топлия месец (юли) – около 24°C. Средномесечната температурна амплитуда варира около 11.0°C, като тя е най-голяма през август (около 15.0°C), а най-малката – декември (около 8.0°C). С увеличаване на надморската височина годишната и средномесечната температурна амплитуда закономерно намаляват.

Средните от месечните абсолютни максимални температури през януари достигат 17.5°C, а през август до 42.4°C. Затоплянията през зимата се дължат на нахлувания по долината на Струма на относително топъл средиземноморски въздух от юг, а големите горещини през лятото – на задържането на прегрял континентален въздух. Средните от месечните абсолютни минимални температури през януари са - 8,9°C, но са регистрирани и застудявания до -21,0 °C, дължащи се най-често на нахлувания на студен континентален въздух от север и инверсия на температурата, поради задържането на студения въздух в ниските части на релефа.

Пролетта настъпва най-рано от всички ниски равнинни райони - средно преди края на февруари температурата на въздуха се задържа устойчиво над 5°C. Относителната затвореност на района обаче обуславя понякога доста късни пролетни мразове. Независимо от това, тук пролетта е най-топла от всички низини - средната температура през април е вече 13.5 - 14°C, а през май е от 18 до 18.5°C. Пролетната сума на валежите е около 140 мм, една от най-малките в страната за този сезон, поради вече изтъкнатите орографски причини. Лятото в района е най-горещо за цялата страна. През юли средната температура е около 25°C, максималните температури често надвишават 35°C, а в редки случаи могат да достигнат и до 40 - 42°C.

Силното слънце и малката облачност през този сезон, особено през втората му половина, създават много чести и продължителни засушавания. Поради това лятната сума на валежите е най-ниската за страната (100 - 125 мм). Есента, особено в началото, е много топла и суха. Периодът с устойчиво задържане на средната денонощна температура над 10°C продължава чак до първото десетдневие на ноември. Всичко това обяснява високите температурни суми в района.

Климатична характеристика по метеорологични данни

1. Слънчево греене

Районът се характеризира с висока за България (2300 - 2500 часа) годишна продължителност на слънчево греене с голям процент при средна продължителност на температура на въздуха над 10°C. Климатът по долината на Струма на юг от Кресна се отличава с типични континентално-средиземноморски черти. Средната продължителност

на слънчевото греене е около 2400 часа/год., което определя района като един от най-слънчевите в страната.

Таблица № IV.1.1-1

Продължителност на слънчево греене в часове

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Дупница	99	126	157	194	216	250	305	304	240	183	110	87	2271
Сандански	108	131	167	216	254	292	335	331	264	199	118	91	2506

2. Облачност

Облачността пряко влияе върху поетата от земната повърхност слънчева радиация. Степента на покритост на небето с облаци се оценява по десетобална скала (бал 0 - чисто небе, бал 10 - покрито с облаци).

Таблица № IV.1.1-2

Средна месечна обща облачност по месеци в балове

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	6.5	6.0	5.6	5.1	5.0	4.1	2.8	2.5	3.1	4.3	6.1	6.4	4.8
Сандански	6.5	6.0	6.0	5.5	5.4	4.3	2.9	2.5	3.3	4.8	6.4	6.5	5.0

3. Топлинни условия

Районът се характеризира с топла зима, като средномесечните температури за зимните месеци са под и около нулата, с от 2.0 до 4.0°C. Пролетта настъпва рано, а лятото е горещо, със средномесечна температура за най-топлите месеци юли - август около 22-25°C. Есента е по-топла от пролетта, като средните температури през октомври се задържат около 12-15°C.

Таблица № IV.1.1-3

Средномесечна температура на въздуха

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	0.5	3.0	6.7	12.3	16.8	20.3	23.0	22.8	19.0	13.3	7.7	2.9	12.4
Сандански	2.1	4.5	8.2	13.6	18.3	22.1	24.9	24.7	20.6	14.6	9.4	4.2	13.9

4. Влажност на въздуха, мъгла

Районът е с висока влажност на въздуха, средногодишно 66-68%, с максимум през зимните месеци и с ниска честота по отношение на мъглите. Средната годишна относителна влажност на въздуха е около 65%, вътрешногодишното ѝ разпределение има ход, обратен на средномесечната температура. Максималните стойности на относителната влажност на въздуха се регистрират през декември-януари (около 80%), а минималните – през август (около 5%), когато дефицитът във влажността на въздуха е най-голям.

Таблица № IV.1.1-4

Средна месечна относителна влажност в проценти

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	79	74	67	63	65	64	58	56	60	70	76	80	68
Сандански	78	73	66	62	64	61	54	53	60	69	76	80	66

Районът се характеризира с ниска честота на мъгливото време, от порядъка на 3 до 10 дни годишно (3 дни при Круник). Максимумът на мъглите е през зимата (около 3-10 дни от ноември до март), като през летните месеци пада до нулеви стойности.

Таблица № IV.1.1-5

Брой на дните с мъгла по месеци

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Круник	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.6	1.1	3.0
Сандански	2.7	1.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.6	3.2	10.0

5. Валежи

Годишното количество на валежите е около 500 мм/год, но се изменя в зависимост от надморската височина и експозицията на склоновете. Годишният ход на валежите е с максимум на валежите през есента (148 – 149 мм), средно количество през пролетта (135 - 144 мм), с минимум през лятото (109 – 140 мм) и зимата (128 – 140 мм). Най-

малко са валежите през август и септември, което е типично за континентално-средиземноморския валежен режим.

Таблица № IV.1.1-6

Средна месечна сума на валежите в милиметри

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	42	37	36	50	58	67	42	31	35	50	63	49	560
Сандански	48	39	39	44	52	49	34	26	30	52	67	53	533

6. Вятър

Конфигурацията на релефа определя в най-голяма степен скоростта и посоката на духащите ветрове. Средната месечна скорост на вятъра е най-голяма през февруари и март (около 2 м/сек), а най-малка през септември (1,1 м/сек). С най-голяма честота духат северни и северозападни ветрове, а с най-малка – югозападни, южни и западни ветрове.

Данните за Розата на ветровете и съответните скорости по посока, набавени от хидрометеорологична станция Благоевград и Сандански, са представени в таблиците по-долу. Средномесечната скорост на вятъра е ниска (от 1.0 до 1.8 м/сек) при годишна скорост от 1.2 – 1.6 м/сек.

Таблица № IV.1.1-7

Средномесечна честота и скорост на вятъра

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	1.1	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	1.2
Сандански	1.8	2.1	2.3	1.9	1.7	1.6	1.7	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6

Средногодишната честота на тихо време (безветрие и вятър до 1-2 м/сек) е 42.8% (зима 46.1%). Направлението на преобладаващите ветрове е север (североизток) - юг, като са представени основно северните (N 26.0%), както и североизточните (N 15.7%) ветрове, но процентът на южните (S 19.1%) ветрове е също висок (на които се дължи и средиземноморското влияние). Температурният и ветровият режим в района предпоставят преобладаващ клас на устойчивост “Е”.

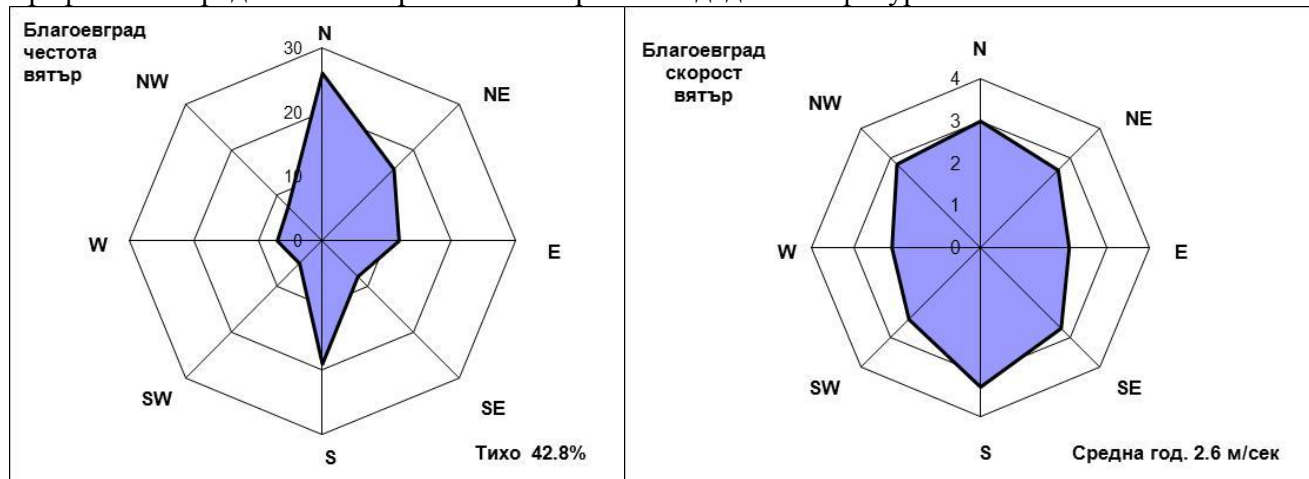
Таблица № IV.1.1-8 Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока (Благоевград)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	3.1	3.2	3.3	3.4	3.0	3.1	3.1	2.9	3.2	2.3	2.8	2.5
NE	2.4	3.2	2.7	2.9	2.2	2.6	3.0	2.8	2.5	2.2	2.2	2.9
E	1.9	2.2	1.9	2.1	2.8	2.2	1.8	1.9	1.7	2.0	2.1	2.1
SE	3.0	3.1	2.9	2.7	2.4	2.2	2.5	2.3	2.4	2.8	3.0	2.6
S	3.3	3.8	3.8	3.5	3.3	3.0	2.6	2.8	2.7	3.7	3.4	3.7
SW	1.7	2.2	2.8	3.4	2.6	2.4	2.3	3.1	2.1	2.0	2.0	2.3
W	1.7	1.7	2.0	2.2	2.3	3.5	2.7	2.1	2.4	1.8	1.5	1.5
NW	2.5	2.3	2.8	2.8	2.9	3.1	3.3	3.3	3.0	2.6	3.0	2.0

Таблица IV.1.1-9 Честота на вятъра по посока и тихо време в % (Благоевград)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	33.7	28.4	30.1	27.7	23.6	24.3	26.1	25.8	20.9	24.2	20.6	26.7
NE	18.2	16.0	13.7	13.4	14.8	17.1	17.0	13.3	16.0	11.3	19.7	18.3
E	9.8	11.8	10.4	10.6	7.9	13.8	13.7	14.9	15.9	13.3	10.6	10.1
SE	6.6	9.3	5.6	7.6	10.6	7.4	5.6	5.8	7.2	6.2	11.9	10.2
S	15.7	18.7	21.8	23.0	23.5	18.5	14.9	15.0	16.3	19.8	21.2	20.2
SW	5.2	2.8	4.5	4.6	5.5	6.2	4.9	4.9	4.9	7.7	4.6	4.0
W	4.5	6.6	5.7	7.9	6.7	5.8	7.3	8.4	10.3	9.4	6.3	4.9
NW	6.2	6.4	8.0	5.2	7.3	6.9	10.5	11.9	8.4	8.1	5.0	5.6
Тихо	48.5	40.6	37.3	39.6	42.4	40.5	40.1	43.5	41.5	40.2	50.1	49.2

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурите.



Графичен вид на розата на ветровете за Благоевград

Средногодишната честота на тихо време (безветрие и вятър до 1-2 м/сек) е 41.0% (зима 47.5%). Направлението на преобладаващите ветрове е северозапад (север) – югоизток (юг), като са представени основно североизточните (NW 35.6%), както и северните (N 14.3%) ветрове, но процентът на югоизточните (SE 18.3%) ветрове е също висок (на което се дължи и средиземноморското влияние). Температурният и ветровият режим в района предпоставят преобладаващ клас на устойчивост “Е”.

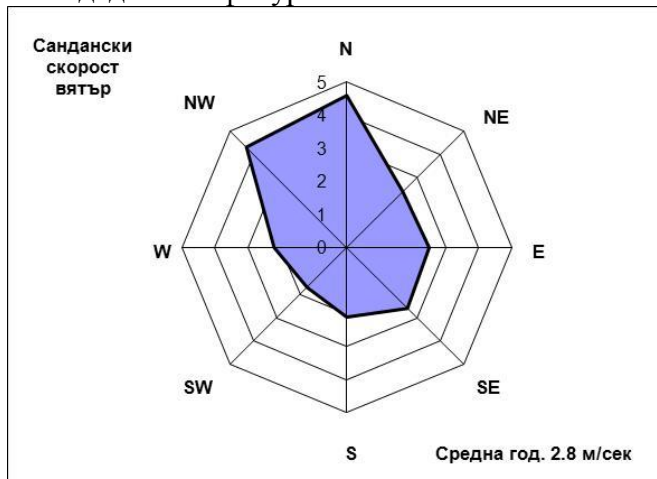
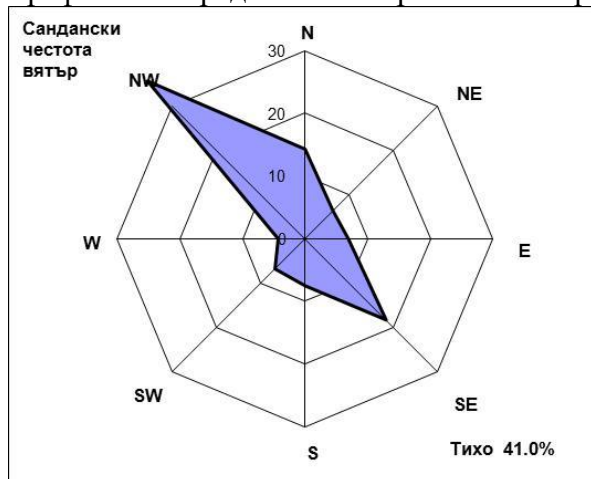
Таблица № IV.1.1-10 Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока (Сандански)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	5.4	5.6	5.6	4.9	4.0	3.9	4.2	4.9	3.6	3.6	4.2	4.8
NE	2.4	2.7	2.1	2.5	2.2	2.3	2.5	2.3	2.4	2.4	2.4	2.6
E	2.2	2.6	3.0	3.2	2.5	2.3	2.2	2.3	2.4	2.4	2.2	2.6
SE	2.4	2.8	3.1	3.3	3.2	2.5	2.2	2.3	2.2	2.3	2.4	3.0
S	1.8	2.3	2.7	3.0	2.7	2.2	1.9	1.9	1.7	1.9	1.7	1.7
SW	1.3	1.5	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3
W	1.8	2.0	2.4	3.1	2.4	2.3	2.6	2.5	2.2	2.0	1.5	1.8
NW	4.6	5.1	5.2	4.8	3.8	4.0	4.2	4.3	4.3	3.6	4.0	3.9

Таблица № IV.1-11 Честота на вятъра по посока и тихо време в % (Сандански)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	19.3	17.7	15.2	12.0	11.0	13.1	13.5	13.5	30.8	11.6	13.4	18.1
NE	7.5	6.2	5.0	5.0	6.8	7.0	6.6	6.0	6.1	6.8	6.4	6.6
E	5.0	6.1	8.5	10.6	10.2	8.2	5.4	5.7	7.0	6.2	5.9	4.5
SE	9.9	16.2	21.2	29.3	23.2	18.0	14.4	17.9	19.9	21.1	16.0	12.2
S	4.4	5.9	6.0	7.3	9.6	7.9	8.9	9.1	9.7	9.3	6.1	5.5
SW	3.7	4.0	5.4	5.0	7.3	8.1	9.4	9.3	9.8	8.6	6.4	5.3
W	3.7	2.6	2.8	3.5	3.9	5.0	4.9	5.4	4.7	5.2	5.8	4.4
NW	46.6	41.3	35.9	27.4	28.0	32.8	36.8	33.1	30.8	31.1	39.9	43.4
Тихо	45.5	38.2	33.1	35.0	34.9	36.2	37.6	41.7	45.6	46.5	47.3	49.8

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурите.



Графичен вид на розата на ветровете за Сандански

IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони

Теренът попада в Югозападния район за управление и оценка на качеството на атмосферния въздух. По трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ няма пунктове за постоянни измервания на качеството на атмосферния въздух. Най-близкият пункт за мониторинг е автоматичната измервателна станция в гр. Благоевград, в двора на НИХМ - БАН (клон Кюстендил). АИС „Благоевград“ извършва мониторинг на следните контролирани замърсители: ФПЧ_{10} , (РАН), SO_2 , NO_2/NO , C_6H_6 и O_3 , СНМП. Публикуваните данни на ИАОС показват, че за района на Благоевград фините прахови частици (ФПЧ_{10}) са най-честите замърсители с наднормени стойности.

В административно отношение трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попада на територията на Община Симитли и Община Кресна.

Община Симитли

В града има изградена промишлено-индустриална зона, която се намира на територията на бивши казарми. Очакванията на общината са там да се развият различни производства – металообработване, хранително-вкусова промишленост в т.ч. сладкарска и др. Чуждестранни инвеститори са закупили значителни недвижими активи от тази индустриална зона и в момента се изготвят инвестиционни проекти за изграждане на нови производствени мощности.

Предприятията на територията на община Симитли (План за развитие на община Симитли) са както следва:

- „ОРАНОВО“ ЕООД ГРАД СИМИТЛИ – добив на въглища. Рудник „Ораново“ извеза въглища на участък "Ораново", който е част от Ораново-Симитлийския седиментен басейн;

- „СТРУМА МЕТАЛ“ АД – производител на студено огънати стоманени профили, заварени тръби и студено валцувани стоманени ленти;

- „РОСЕЛА“ АД - производство на ранни зеленчуци в оранжерии;

- „ДИНАМИК ТЕКС“ ООД – производство на дамско горно облекло;

- „ОДИСЕФС“ ООД - Производство на спортни облекла;

- „М-МАСИМУМ“ ЕООД - производство на спортни и всекидневни дрехи: дамски, мъжки и детски блузи; дамски, детски и мъжки панталони и други продукти от трико ;

- „ЩЪРБЕВИ“ ЕТ - метални конструкции, изделия от метал, дърво и ковано желязо - огради, стълби, врати и съоръжения за детски площадки ;
 - ЕТ „ИВО ТОШЕВ - ИВО МЕТАЛ“ - произвежда смесителни плочки за автомобилни газови уредби, крайници за хидравлични маркучи, всякакъв вид автоматни и шанцови изделия;
 - „ВИАЦ“ ЕООД - 90% от дейността на фирмата е производство на саи за обувки;
 - ЕТ „МИЛАН СОФИ“ - остъкляване, рамки, огледала, алуминиева дограма, търговско обзавеждане, стъклени витрини, щори, немска PVC дограма Тисен;
 - „ФУРНИР-ПЛАСТ“ ООД - производство на фурнир, шперплат, слоести и бичени детайли за мебелната индустрия и други дървопреработвателни услуги; „Фурнир Пласт“ ООД осъществява целия процес по дървообработката на дървесината, за да получи фурнир;
 - МИНА „ПИРИН“ ЕАД – въгледобив;
 - „СИМСТРОЙ“ ООД – продажба на готов бетон;
 - ПК „МАКЕДОНИЯ“ – пекарна, търговия на дребно и производство на хляб;
 - „ПЕГО – УНИВЕРСАЛ“ - пекарна (бивше военно поделение);
 - Сервиз и автомивки – 4 бр.
- Контролирани обекти с измерване на емисиите (съгласно Наредба №1/2005) са:
- асфалтова база на „Пиринстройинженеринг“ АД, която работи сезонно и е с установено намаляване на емисиите в резултат от въвеждането в експлоатация на нова асфалтосмесителна инсталация, с пречиствателно съоръжение – ръкавни филтри;
 - „Фурнир пласт“ ЕООД с наложена текуща месечна санкция; и
 - „Росела“ АД.

През територията на общината минава транснационалният газопровод за Гърция. Предстоящото изграждане на автоматична газоразпределителна станция в района на Симитли ще повлияе благотворно за подобряване на КАВ на територията на общината. С него ще се намалят преките разходи за производството и допълнителните разходи за ограничаване на вредните емисии при използване на друг вид гориво. Ще се облекчи и общинският бюджет, чрез намаляване разходите за отопление на административните сгради, училищата, здравните заведения и други обществени сгради.

Бензиностанциите на територията на общината са приведени в съответствие с изискванията за монтиране на съоръжения за улавяне на бензиновите пари (Етап I). Бензиностанциите са приведени в съответствие с Етап II на улавяне на бензиновите пари.

През зимния отоплителен сезон, замърсяването на въздуха в общината е основно от бита –отопление на жилищни и административни сгради.

Община Кресна

Промишлеността има второстепенно значение в стопанската структура на община Кресна. Причини за това са недостатъчната кадрова обезпеченост, производствените традиции на населението, отсъствието на богата суровинна база в района и др. Намеренията на община Кресна са за приоритетно развитие на туристическия сектор и рационално използване на природните ресурси (План за развитие на община Кресна).

Най-голямото предприятие в общината е АД „Енергоремонт-Кресна“ (170 души). Предприятието е създадено през 1971 г. като леярски цех, част от Промкомбинат „Мир“ в Благоевград. От 1977 г. предприятието функционира самостоятелно и постепенно се изгражда леярски цех, отоплителна паропентрала, електрическа подстанция и пр. Предвидено е производството на детайли от въглеродни

и легирани стомани, износоустойчив и сив чугун, алуминиеви отливки и др. Обработката на мрамор е представена от фирма „Гръцки мрамор“ и предприятие с гръцко участие в с. Долна Градешница. В град Кресна функционира и предприятието за добив и обработка на натурални камъни ЕТ „Боян Смиленов“. Предприятията от леката промишленост са представени основно от шивашки цехове:

- ОФ ТИСАТА ЕООД – шивашко предприятие за дамска и мъжка конфекция,
- ЕТ „МОДА АКТУАЛ“ - гр. Кресна,
- Смесена българо-гръцка „ДЖЕНТИЛЕ“ ООД и цехове в Горна Брезница и Сливница.

Основните замърсители на околната среда на територията на общината са няколко производствени предприятия, автомобилният транспорт и битът, някои от които са контролирани обекти с измерване на емисиите (съгласно Наредба №1/2005):

- „Енергоремонт Кресна“ АД извършва собствени периодични измервания съгласно условията в издаденото Комплексно разрешителни, както следва: съдържание на прах, серен диоксид, азотни оксиди, въглероден оксид, и др. в емисиите от изпускащите устройства от леярския цех и пещите за претопяване на метали, които показват спазване на нормите;

- Парокотелна централа в „Алт Ко“ АД, на гориво природен газ, извършва собствени периодични измервания, които показват спазване на нормите. Дружеството притежава разрешително за емисии на парникови газове (РЕПГ);

- Инсталация за пелети ЕТ „Мейл Комерс – Илиян Тодоров“ е с установено неспазване на нормите за допустими емисии по показател „прах“, за което е наложена текуща месечна санкция.

Други фирми в гр. Кресна, замърсяващи околната среда са предприятието за добив и преработка на камък ЕТ „Боян Смиленов“ (на изхода от града, срещу ж.п гарата) и пунктът за метални отпадъци на фирма „Паладия“ ООД на терена на „Топливо“ АД в гр.Кресна, фирмите „Гръцки мрамор“ ЕООД и „Бумар“ – с. Долна Градешница, които емитират основно прах от производствената си дейност.

Бензиностанциите на територията на общината са приведени в съответствие с изискванията за монтиране на съоръжения за улавяне на бензиновите пари (Етап I). Бензиностанциите са приведени в съответствие с Етап II на улавяне на бензиновите пари.

През зимния отоплителен сезон, замърсяването на въздуха в общината е основно от бита – за отопление на жилища и административни сгради.

На територията на община Симитли и община Кресна се намира едно от най-добрите естествени трасета за рафтинг в цяла Европа. По поречието на р. Струма в Кресненското дефиле има няколко рафтинг секции с биваци. Рафтинг по Струма се практикува от близо осем години, но едва през последните години са изградени бази, благодарение на няколко рафтинг клуба.

Собствени измервания по трасето на съществуващия главен път Е79

Измервания за състоянието на атмосферния въздух в обхвата на трасето на главен път Е79 (собствен мониторинг) са извършени през 2014 година от подвижна автоматична станция в пътен подучастък от Лот 3.1 от км 368+840 до км 379+320, непосредствено преди Лот 3.2 и след извършено преброяване в участъка Крупник – Кресна. (Приложение № V.1-5.)

По искане на НКСИП е извършено изследване на качеството на атмосферния въздух с подвижна автоматична станция в близост до трасето на АМ „Струма“ – Лот 3 (Благоевград – Сандански) по проект BG161PO004-2.0.01-0019 (№34/19.07.2013 г.). Измерванията са направени с цел прецизиране на анализа след верифициране на

моделирането за определяне на приземните концентрации, извършено с модел - **TRAFFIC ORACLE** – модул **DIFFUSION**. Като база за моделирането са използвани данни за представени от Възложителя (НКСИП) преброявания от пунктове на път Е79 в участъка между с. Крупник и гр. Кресна за 19-20.09.2014 г. и за 20-21.09.2014 г.

Измерванията (собствен мониторинг) са извършени през 2014 г. в две точки:

- При км 373+700 (ново трасе на АМ „Струма“) около съществуващи жилищни сгради на 35 м и хотел на 25 м от главен път I-79 в посока към кв. Ораново, преди отклоненията към Симитли, и на път II-19 (Симитли-Разлог-Банско);

- При км 374+000 (ново трасе на АМ „Струма“) откъм съществуващи жилищни сгради на кв. Дългата махала, на около 25 м от главен път I-1, далече след отклонението на път II-19 (Симитли-Разлог-Банско).

Точка за мониторинг 1: Измерването е извършено в двора на съществуващ хотел, на около 15 м от края на пътното платно, с широчина 12 м, т.е. на около 21-22 м от оста на пътя. Период за измерване – от 10³⁰ часа на 19.09.2014 г. до 10⁰⁰ часа на 20.09.2014 г. Определените за два периода по 12 часа (Протокол от изпитване №01-1570/30.09.2014 г.) средни стойности на измерените концентрации на азотни оксиди на около 21-22 м от оста на пътя, са както следва:

- азотен оксид NO₂ – 26 µг/м³;
- азотен диоксид NO₂ – 39 µг/м³.

Прогнозираните с програмния продукт стойности на приземни концентрации за азотни оксиди NO_x в рецепторите на 25 м от оста на магистралата са 41 - 44 µг/м³. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за азотните оксиди NO_x (над СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) за представения трафик е в зона от около 25 - 30 м.

Определената стойност (Протокол №01-1579/30.09.2014 г.) на измерената концентрация на ФПЧ₁₀ на около 21-22 м от оста на пътя е: ФПЧ₁₀ 27.8 µг/м³. Няма отчетени зони с наднормени концентрации в приземния въздух за ФПЧ₁₀ (над СДНОЧЗ от 0.05 мг/м³).

Точка за мониторинг 2: Измерването е извършено в кв. Ораново, гр. Симитли, на открит паркинг до съществуващ автосервиз, на около 20 м от края на пътното платно, т.е. на около 26-27 м от оста на пътя. Период за измерване – от 12⁰⁰ часа на 20.09.2014 г. до 11³⁰ часа на 21.09.2014 г. Определените за два периода по 12 часа (Протокол изпитване № 01-1571/30.09.2014) средни стойности на измерените концентрации на азотни оксиди на около 26-27 м от оста на пътя, са както следва:

- азотен оксид NO – 24 – 25 µг/м³;
- азотен диоксид NO₂ – 29 – 29 µг/м³.

Прогнозираните с програмния продукт стойности на приземни концентрации за азотни оксиди NO_x в рецепторите на 25 м от оста на магистралата са 24 - 28 µг/м³. Няма отчетени зони с наднормени концентрации в приземния въздух за азотни оксиди NO_x (над СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³).

Определената стойност (Протокол № 01-1579/30.09.2014 г.) на измерената концентрация на ФПЧ₁₀ на около 26-27 м от оста на пътя е: ФПЧ₁₀ 23.8 µг/м³. Няма отчетени наднормени концентрации в приземния въздух за ФПЧ₁₀ (над СДНОЧЗ от 0.05 мг/м³).

IV.2. Повърхностни и подземни води

IV.2.1. Характеристика на хидроложките и хидрогеоложките условия и фактори на водните ресурси в района на инвестиционното предложение

Районът на Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ (ИП) попада в обхвата на Басейнова дирекция за управление на водите - Западнобеломорски район с център гр.Благоевград, извършваща контрол на състоянието и използването на водите, съобразно изискванията на нормативната база.

Исходната информация за състоянието на повърхностните и подземни води е на база, актуални документи определящи интегрираното управление на водите в района и конкретно:

- План за управление на речните басейни в Западнобеломорски район (2016-2021 г.) и национална програма за изпълнението му, приет с Решение № 1108 от 29.12.2016 г. на Министерския съвет и
- План за управление на риска от наводнения на Западнобеломорски район (2016-2021 г.) и националните програми за изпълнението му приет с Решение № 1105 от 29.12.2016 г. на Министерския съвет

На основата на нормативната база по отношение на водите, посочените по-горе планове, както и на степента на пълнота на предоставената от Възложителя информация се прави и оценка на въздействието на ИП върху състоянието на повърхностните и подземни води и на тази база се предава вариант, при който това въздействие спрямо водите, ще е най-незначително.

В най-общ план, районът на ИП е с неправилна форма, като началото и крайт на вариантите съвпадат, а се раздалечават в останалата част като това раздалечаване по права линия е от порядъка на 4-5 km.

Два от вариантите (Вариант Г20 – син и Вариант Г20 – червен) са проектирани в непосредствена близост до леглото на р. Струма като го пресичат неколккратно, другите два (Източен вариант Г10.50 и Източен вариант Г20) преминават на разстояние от р.Струма по лявата (източна) част на водосбора ѝ, и само „дълъг тунелен вариант“ е в западна посока от р. Струма.

Варианти Г20 (син и червен) и източен вариант Г10.50 използват в различна степен съществуващото трасе, докато останалите два варианта – източен вариант Г20 и дълъг тунелен вариант са практически изцяло по нови трасета.

Инвестиционното предложение се отнася към тези с линейна структура, т.е. с голяма дължина (в конкретния случай около 30 km) и минимална ширина – 20 m (до около 50 m при тунелните портали).

В тази част от поречието си р. Струма приема няколко малки притока, поради сравнително ограничените по площ прилежащи водосбори, но които са с много променлив отток, свързан със силната зависимост от изменението на снежната покривка в Пирин планина.

Засягат се главно леви притоци на р. Струма.

При изготвяне на оценката е използвана и информация, получена от проведени консултации с компетентния орган Басейнова дирекция за управление на водите – Западнобеломорски район, гр.Благоевград.

По процедура за допустимост на ИП е получено писмо изх. № П-01-202/19.01.2017 г. – Приложение № IV.2.1-1. Получена е и информация за наличните въздействия върху повърхностните и подземни водни обекти в района на ИП

(разрешителни за изпозване на водите, пунктове от мониторингова мрежа и др.), представляващи 6 броя схеми - Приложение № IV.2.1-2.

Инвестиционното предложение не формира съществени количества промишлени отпадъчни води. Замърсени води ще се образуват главно през периода на строителство и то основно при изграждане на тунелите, като тези водни количества са необходими за потискане на прахоотделянето при прокарване на сондажни дупки за поставяне на взривното вещество, както и за потискане на прахоотделянето след взривяване.

Следва да се предвиди, при необходимост, и почистване на транспортната техника преди достъпа и до републиканската пътна мрежа (РПМ).

Замърсяването на водите, от горните дейности, ще е основно с механични примеси (неразтворени вещества) от скалите, както и от нефтопродукти от използваната строителна и транспортна механизация.

За технологични нужди ще се използват води в оборотен цикъл.

По време на експлоатацията отпадъчни води ще се формират само на площадките за отдих от битови отпадъчни води и в тунелите - при тяхното периодичното миене, както и от води, използвани в извънредни ситуации, например за противопожарни нужди и почистване след тежки катастрофи.

Повърхностни води

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попада в средното поречие на р. Струма, в района на пресичането на Кресненското дефиле – в участъка между гр.Симитли и гр.Кресна. Тук тя приема няколко притока, засягането на които е в различна степен в зависимост от различните варианти. По-съществените притоци са обособени в самостоятелни повърхностни водни тела, а останалите се причисляват към части от р. Струма, обособени също в самостоятелни водни тела.

Следвайки посоката на увеличение на километража от север на юг, в района на ИП попадат следните притоци на р. Струма: десни - реките Сушичка, Дивилска, Брезнишка(Стара), и леви – реките Градевска, Брежанска (Резена), Лудата, Мечкулска, Дяволска (Ощавска), Влахинска.

Няма пряко въздействие върху десните притоци в района на ИП, поради което те се дават само информативно.(маркирани са с по-тъмнен фон).

В таблица № IV.2.1-1 са дадени данни за тези повърхностни водни тела, а на фигура № IV.2.1-1 е дадено тяхното разположение спрямо ИП. Всички попадащи в обхвата на ИП водни тела са от категория „река“. Няма такива, определени като изкуствени, само едно от тях е определено като силно модифицирано водно тяло.

Таблица № IV.2.1-1. Повърхностни водни тела, попадащи в района на реализацията на инвестиционното предложение

Код на повърхностното водно тяло	Код на типа	Име на типа	СМВТ	Дължина на реката, km	Водосборна площ, km ²	Географско описание на повърхностното водно тяло
BG4ST500R1048	R5	Полупланински тип реки	не	23,88	172,04	р.Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка* (вероятно се има предвид р.Ощавска)
BG4ST500R053	R14	Субсредиземноморски реки	не	19,90	62,95	(Д) р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4ST500R1052	R5	Полупланински тип реки	не	12,02	66,98	(Л) р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма
BG4ST500R054	R14	Субсредиземноморски реки	не	14,47	35,71	(Л) р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма
BG4ST500R055	R14	Субсредиземноморски реки	не	8,96	14,22	(Л) р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма
BG4ST500R1056	R3	Планински тип реки	не	17,76	70,41	(Л) р. Ощавска (Дяволска) от кота 1510 м. до вливане в р. Струма
BG4ST500R059	R3	Планински тип реки	не	18,17	76,27	(Л) р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма
BG4ST500R060	R14	Субсредиземноморски реки	не	11,81	49,68	(Д) р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма
BG4ST500R057	R5	Полупланински тип реки	да	19,30	148,74	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)

Забележки: * По наша преценка географското описание следва да бъде *р. Струма от вливането на р. Стара река до вливането на р. Синанишка* р. Ощавска, независимо от това в текста ще се използва наименованието съгласно ПУРБ 2016-2021 за еднаквост с основния документ.

(Д) – десен приток на р.Струма, без значение или с относително такова при реализацията на ИП

(Л) – ляв приток на р.Струма, засегнат от източните варианти

Данни за факторите, по които е определен типа на водните тела, е представен в таблица № IV.2.1-2.

Таблица № IV.2.1-2

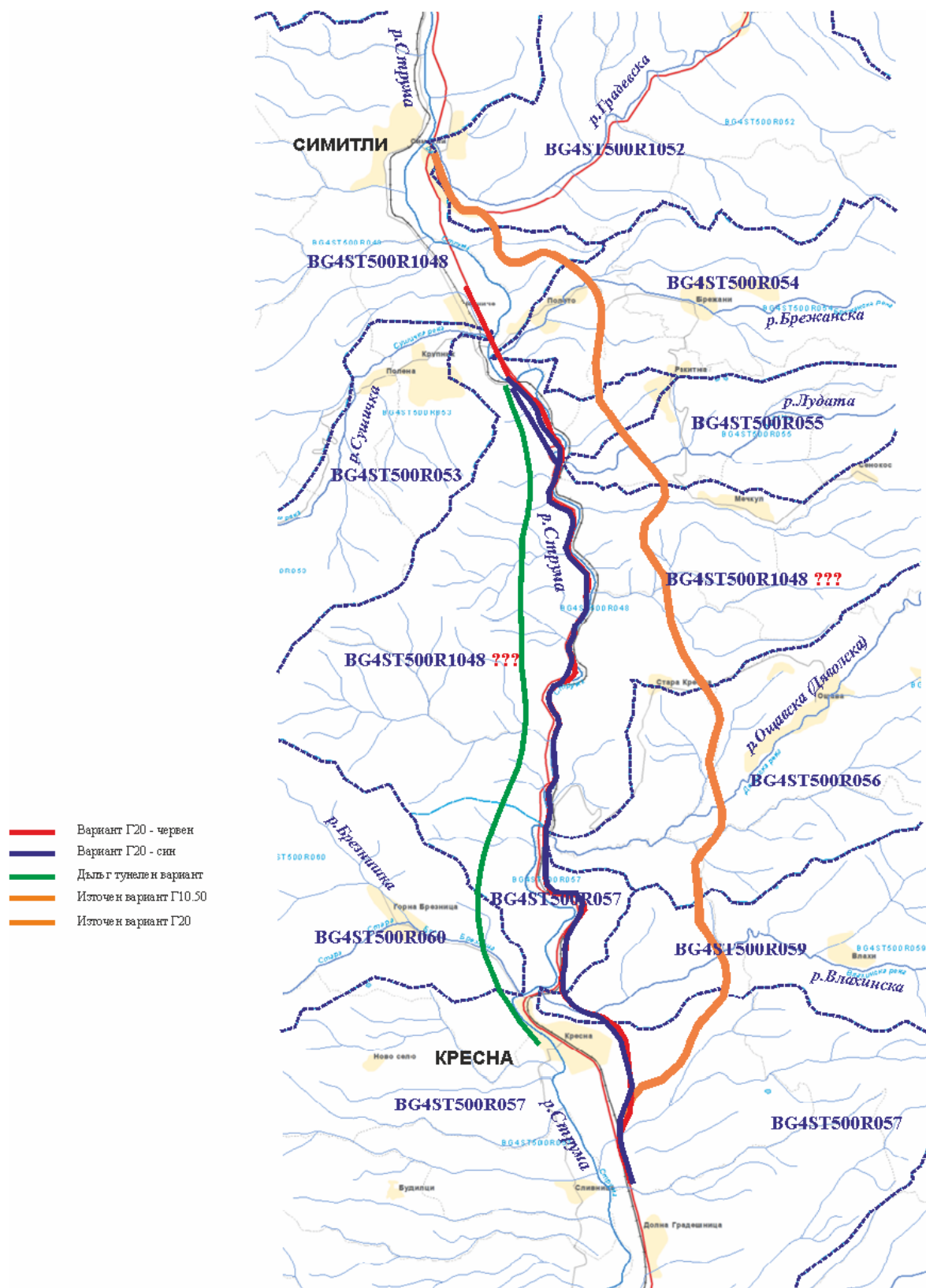
Код на речен тип	Име на речен тип	ЕР*	Надморска височина	Геология	Размер	Доминиращ дънен субстрат	Соленост
R3	Планински	7	> (600) 800 m, варира (валидиране)	смесена, силикати, варовик	< 150 km ² , малки реки (рядко средни <500 km ²)	Едри камъни (>256 mm), камъни (64 – 256 mm)	Сладководни < 0.5‰
R5	Полупланински	7	Силно варира, полупланинска зона	смесена, силикати, варовик	< 1300 km ² , малки и средни (рядко големи)	Едър чакъл (16 – 64 mm), дребен чакъл (2- 16)	Сладководни < 0.5‰
R14	Субсредиземноморски реки (пресъхващи)	7	<500 (650) m силно варира	смесена, силикати, варовик	< 1100 km ² , средни и малки	Варира силно	Сладководни < 0.5‰

Забележка: * ЕР - Екорегия 7 – Източни Балкани

Уточнение: Тези повърхностни водни тела не се явяват такива, части от които да бъдат използвани като мониторингови референтни пунктове, т.е. да предоставят условия, близки до „идеалната екосистема“. Също така, те не се явяват трансгранични повърхностни водни тела.

За целите на ПУРБ (2016-2021г.) за всеки тип повърхностни води (категория „река“ или „езеро“) са определени условия, близки до „идеалната екосистема“, с която по-нататък се сравняват мониторинговите данни. Установяването на референтните условия е ключов момент при разработването на класификационната система за оценка на екологично състояние на водните екосистеми, респ. в процеса на интеркалибрация.

Съгласно Допълнителни разпоредби от Закона за водите т. 70. "силно модифицирано водно тяло" е повърхностно водно тяло, чиито характеристики са съществено изменени в резултат на физични промени от човешка дейност.



Фигура № IV.2.1-1

Подходът при определяне на натиска върху повърхностните води е чрез прилагане на модела “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор” (ДНСВО).

Движещите сили се разглеждат като антропогенни и природни.

Значение в случая имат антропогенните движещи сили, които са свързани с:

- урбанизация;
- промишленост;
- транспорт и транспортна инфраструктура;
- селско стопанство - земеделието и животновъдството;
- развитие на инфраструктурата, включително напоителни системи и съоръжения, рибарство и аквакултури, горско стопанство;
- хидроморфология;
- туризъм и рекреация;
- климатични изменения;
- защита от наводнения.

Категориите натиск включват:

- натиск от точкови източници на замърсяване;
- натиск от дифузни източници на замърсяване;
- натиск от физични изменения/хидроморфологичен натиск;
- натиск от климатични изменения

Значими точкови източници на замърсяване на повърхностните води

- Зауствания на битови отпадъчни води от:
 - Градски пречиствателни станции за отпадъчни води (ГПСОВ) на населени места (агломерации) с над и под 2000 еквивалент жители (е.ж.)
 - Градски канализационни мрежи (ГКМ) на населени места (агломерации) с над и под 2000 е.ж.
- Локални пречиствателни станции за битови отпадъчни води (ЛПСОВ).
- Зауствания на промишлени отпадъчни води с:
 - Разрешително по Закона за водите (ЗВ).
 - Комплексно разрешително (КР), съгласно Закона за опазване на околната среда (ЗООС).

Дифузни източници на замърсяване на повърхностните води

- Депата за отпадъци, които не отговарят на екологичните изисквания;
- Населени места под и над 2000 е.ж. без изградена или частично изградени канализационна мрежа във водосборната площ на поречията;
- Земеделие и съпътстващите го дейности във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
 - Използвана земеделска площ (ИЗП) - категории;
 - Дял на ИЗП, върху която са приложени торове;
 - Дял на ИЗП, върху която са внасяни препарати за растителна защита;
 - Складове за препарати за растителна защита;
- Животновъдство – брой и гъстота на отглежданите животни, вкл. и товар азот и фосфор във водосбора на повърхностното водно/поречие/ЗБР;

- Добив на подземни богатства във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
- Ерозия и типове почва - преглед на степента, податливостта на ерозия и типовете почви във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
 - Преглед на ползването на земята във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
 - Риборазвъждане – зарибяване на язовири, отглеждане на аквакултури;
 - Туризм и рекреация;
 - Замярявания от минали дейности;
 - Атмосферни отлагания - атмосферни замърсители, постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
- Транспорт - замърсители от автомобилния транспорт (магистрала и първокласни пътища), постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;

В конкретния случай значение има дифузното въздействие от автомобилния транспорт (**използвана е и информация от ПУРБ на БДУВ ЗБР 2016-2021*).

Това въздействие се разглежда като *товар, постъпващ от автомобилния транспорт (магистрала и първокласни пътища) във водосбора на повърхностното водно тяло, изразен в килограми/годишно*. На основата на данни от научна разработка „Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води“ (МОСВ), компетентният орган БДУВ ЗБР, приема, че данните са недостатъчни и няма да разглежда този натиск.

Независимо от горната констатация, за обща информация се представя подхода за определяне на замърсяването от автомобилния транспорт.

За определянето и оценяването на въздействие от автомобилния транспорт е използван проект „Дифузни емисии във водите във Е-PRTR (Европейски регистър на емисии и преноса на замърсители)“ и „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Като източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ).

Износването на пътната настилка е друг дифузен източник на замърсяване от транспорта, който не е включен в изчисляването на емисиите, поради това че емисиите на ПАВ са ниски (най-горния слой на пътищата се състои главно от асфалт, смес от > 95% минерални съставки, (камък, пясък и пълнител) със свързващ агент (<5%)) в сравнение с емисиите на ПАВ от течовете на двигателя и износването на гумите.

Основната част от емисиите от пътния трафик по магистралите и пътищата в селските райони постъпват в почвата, като малка част от тях попадат директно в повърхностните води. В проект „Дифузни емисии във водите във Е-PRTR“ се прави разделяне между повърхностните води и почвите на основата на съотношението повърхностни води/почва в страните. Тъй като това съотношение за България е 0.96% или 0.0096 част, се приема, че това е делът на количествата замърсители, които се озовават в повърхностните води.

Степента на въздействие на автомобилния транспорт се определя от т. нар. „ниво на активност“ и „емисионни фактори“. Нивото на активност е трафикът от леки и от тежкотоварни превозни средства по градските пътища, селските пътища и магистралите в годината, в която се изчисляват емисиите. Определят се емисионни фактори за всеки замърсител на база отделяните емисии и интензивността на трафика.

За определяне на количество емисии, които попадат директно в повърхностните води се отчита делът на площта на повърхностните водни обекти от общата площ на страната, който за България е 0.96%.

Транспортът е основен източник на замърсяване на почвите и водите с нефтопродукти и въглеводороди, както и с продукти от разпадането им.

Друг източник на въздействие и замърсяване при развитието на транспорта са обезлесителните мероприятия по железопътните линии и автомобилните пътища с различни видове пестициди.

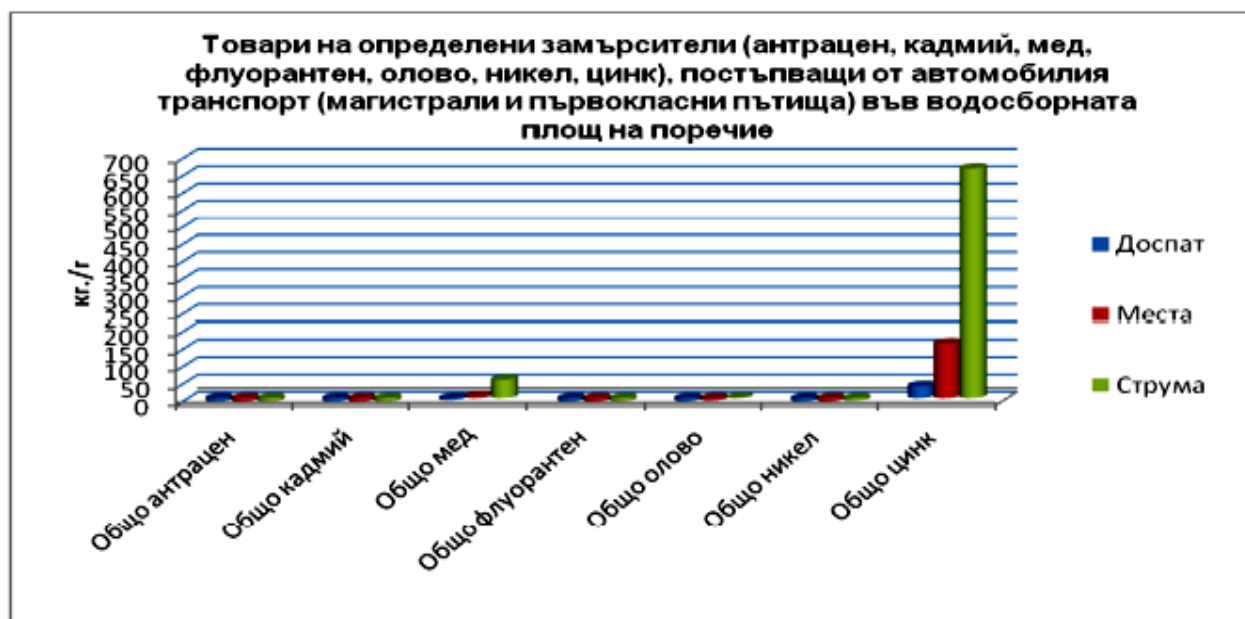
Определена част от тази обща емисия се озовава в повърхностните води. Тя се определя като нетна емисия в повърхностните води. В следващата таблица № IV.2.1-3 е представена информация за емисиите в повърхностните води от транспорта в страната, а на фигура № IV.2.1-2 е представено разпределението на тези замърсители конкретно за територията на БДУВ ЗБР по поречия.

Таблица № IV.2.1-3. Емисии в повърхностните води на България (кг/год.)

Вещество	Тежкотоварни превозни средства		Леки превозни средства	
	2005 г.	2010 г.	2005 г.	2010 г.
Антрацен	0.0043	0.0044	0.004	0.005
Кадмий	0.0013	0.0013	0.001	0.001
Мед	1.120	1.136	1.676	1.510
Флуорантен	0.012	0.012	0.012	0.021
Олово	0.226	0.229	0.278	0.244
Никел	0.057	0.058	0.053	0.047
Цинк	19.13	19.42	9.892	8.870

Изчисленията са направени при следната информация за дължината на пътната мрежа:

- Магистрала - 441,178 km;
- Пътища - 11711,182 km



Фигура № IV.2.1-2: Товари на определени замърсители, постъпващи от автомобилния транспорт, (кг/годишно) за поречието от БДУВ ЗБР

Натиск от физични изменения/хидроморфологични изменения

Основните дейности, генериращи хидроморфологичен натиск върху водните тела са:

- *водовземане (включително свързаното с него изграждане на съоръжения);*
- *морфологични изменения, в т.ч. изграждане на съоръжения за защита от наводнения (диги, корекции);*
- *дейности по изземване на наносни отложения;*
- *регулиране на оттока (прехвърляне на води, ретензионни обеми и др.);*
- *производство на електроенергия чрез водно-електрическа централа (МВЕЦ).*

Натиск от климатични изменения

В средното течение на р. Струма прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -5%, а летният до -27%. Очаква се есенният отток да се измени незначително, а зимният отток да се увеличи в диапазона от 9% до 11%.

Зони за защита на водите

Рамковата директива за водите 2000/60/ЕО (РДВ) и Законът за водите (ЗВ) определят особеното значение, наред с другото, на спазването на режимите (забрани и ограничения) в зоните за защита на водите, които могат да бъдат определени като рецептори с приоритетно значение.

Такива зони за защита на водите, съгласно ЗВ, са следните:

Чл. 119а. (Нов - ДВ, бр. 65 от 2006 г.) (1) Зоните за защита на водите са:

1. (изм. - ДВ, бр. 61 от 2010 г.) водните тела и санитарно-охранителните зони по чл. 119, ал. 4;

2. зоните с води за къпане;

3. зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително:

а) уязвими зони;

б) чувствителни зони;

4. зоните за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми;

5. защитените територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване.

В обхвата на ИП не попадат зони за защита на повърхностни води за питейно-битово водоснабдяване (включително СОЗ), зони за къпане, зони за отдих и/или водни спортове, зони за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми, зони определени като нитратно уязвими.

За чувствителни зони следва да се определят тези водни обекти, в които се цели защита от еутрофикация – явление, което е предизвикано от повишаване на съдържанието във водите на биогенни елементи – азот и фосфор и съответно предизвиква растеж на зелени растения във водите. Това от своя страна води до изчерпване на разтворения кислород във водоприемника и предизвиква вторично замърсяване на водите.

Като чувствителна зона е определен участъкът от р. Струма след вливането на р. Джерман до шосейния мост при с. Крупник. Критериите за определянето на чувствителните зони са посочени в Приложение № 4 на Наредба № 6 от 09.11.2000 г. за

емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водните обекти.

В района на ИП попадат следните зони, определени по екологичната мрежа НАТУРА 2000 за защита и опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна и за защита на дивите птици, обявени за изпълнение на целите, заложиени в чл. 2, и на основание на чл. 12, ал. 6 във връзка с чл. 6, ал.1 т.т. 1 – 4, от Закона за биологичното разнообразие:

- BG0002003 „Кресна” за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД -748 от 24.10.2008 г. (ДВ, бр. 97/2008 г.) на министъра на околната среда и водите;
- BG0000366 „Кресна-Илинденци” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет от Министерския съвет с Решение № 122/02.03.2007 г. (ДВ, бр. 21/2007 г.), изменен и допълнен с РМС № 811/2010 г. (ДВ, бр. 96/2010 г.).

Поради специфичните особености на тези зони приемаме, че изводите направени за тях в специализираните части от *настоящия доклад*, както и изводите в *Доклада за оценка на степента на въздействие*, следва да се приемат като основни спрямо опазването на тези зони.

Състояние на повърхностните води

Контролът на състоянието на дадено повърхностно водно тяло се извършва на базата на провеждания мониторинг на повърхностните води – контролен, оперативен, проучвателен, собствен мониторинг и мониторинг, изпълняван от РИОСВ за обекти, заустващи отпадъчни води. На базата на последния се определя нивото на достигане на екологичните цели за отделните повърхностни водни тела, определени в ПУРБ, и се следи за степента на изпълнение на тези цели.

В таблица № IV.2.1-4 са представени данни за състоянието на разглежданите повърхностни водни тела.

Таблица № IV.2.1-4. Обща оценка на екологично състояние/потенциал и химично състояние на повърхностните водни тела

Тип на тяло	Име на повърхностно водно тяло	Код на повърхностното водно тяло	Оценка по биологичните елементи за качество	Обща оценка по физико-химични показатели	Оценка по специфични замърсители	Обща оценка на ЕС/ЕП	Оценка на ХС
R5	р. Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка	BG4ST500R1048	4	4	G	4	U
R5	р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	BG4ST500R1052	2	2	U	2	U
R14	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R053	2	2	U	2	U
R14	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R054	2	2	G	2	U
R14	р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R055	1	2	G	2	G
R3	р. Ощавска (Дяволска) от кота 1510 м до вливане в р. Струма	BG4ST500R1056	U	U	U	U	U

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

R3	р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма	BG4ST500R059	3	2	U	3	U
R14	р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R060	2	2	U	2	U
R5	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	BG4ST500R057	3	3	U	3	U

Легенда:

Екологично състояние

1	отлично състояние
2	добро състояние
3	умерено състояние
4	лошо състояние
5	много лошо състояние
U	неизвестно състояние

Екологичен потенциал

1	максимален потенциал
2	добър потенциал
3	умерен потенциал
4	лош потенциал
5	много лош потенциал
U	неизвестно състояние

Химично състояние

G	добро състояние
F	недостигащо добро състояние
U	неизвестно състояние

Цели за опазване на околната среда

Целите за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, попадащи в района на инвестиционното предложение за периода 2016 – 2021 г., са представени в таблица № IV.2.1-5.

Мерки за постигане целите за опазване на околната среда за повърхностните води

Мерките за постигане на целите за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, попадащи в района на инвестиционното предложение за периода 2016 – 2021 г., са представени в таблица № IV.2.1-6. От последната е видно, че основните мерки свързани с разглежданото инвестиционно предложение касаят запазване на хидроморфоложкото състояние на повърхностните водни тела, предотвратяване замърсяването с приоритетни вещества, спазване на разрешителен режим.

В таблица № IV.2.1-7 са представени мерките за постигане на целите за защитените зони по НАТУРА 2000, попадащи в района на инвестиционното предложение.

В таблица № IV.2.1-8 са представени мерките от ПУРН за постигане на екологичните цели.

Таблица № IV.2.1-5. Цели за екологично състояние/потенциал и химично състояние

Актуализиран код на тяло	Име на ВТ	Екологично състояние/потенциал 2015	Елементи за качество, с отклонения от доброто екологично състояние/потенциал	ЦЕЛ за екологично състояние	ЦЕЛ - срок екологично състояние	Химично състояние (ХС) 2015	ЦЕЛ за химично състояние	ЦЕЛ-срок химично състояние
BG4ST500R053	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R054	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R055	р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	добро състояние	опазване на доброто химично състояние и предотвратяване влошаването	2015
BG4ST500R057	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	умерен потенциал	БЕК - МЗБ,ФБ, МФ и Риби и по основни ФХ показатели -разтворен O ₂ , N общ, P-PO ₄ , P общ;	постигане на добър потенциал за показатели с отклонения	2021	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R059	р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма	умерено състояние	БЕК -МЗБ, ФБ и Риби;	постигане на добро състояние за показатели с отклонения	2027	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R060	р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021

				на влошаването				
BG4ST500R1048	р. Струма от вливането на р. Стара река до вливането на р. Сушичка	лошо състояние	БЕК - МЗБ,МФ, ФБ и Риби; по основни ФХ показатели - рН, БПК5, N- общ, Р-РО4, Р общ;	постигане на добро състояние за показатели с отклонения	2027	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R1052	р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R1056	р. Ощавска (Дяволска) от кота 1510 м. до вливане в р. Струма	неизвестно състояние		постигане на добро екологично състояние	2021	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021

Таблица № IV.2.1-6. Мерки за екологично състояние/потенциал и химично състояние

Код на ВТ	Име на ВТ	Тип на мярката Основна (О)/ Допълваща (Д)	КТМ (ключови типове мерки)	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката
BG4ST500R053	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването, и ръководството на ФАО
		О	Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на	Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над

				населените места	2000 е ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки
BG4ST500R054	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Ограничаване на замърсяването на повърхностните води	Завършване на инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни и приоритетно опасни вещества
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества в седименти (№ 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28 и 30) и в биота (№ 5, 15, 16, 17, 21, 28, 30, 34, 35, 37, 43 и 44) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97/11.12.2015 г.
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества във води (за № 5, 7, 12, 13, 19, 30) и на допълнените 11 ПВ (№ 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97 от 11.12.2015 г.
BG4ST500R055	р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма	О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на замърсяването от минни дейности	Управление на повърхностни, подземни и дренажни води от минни обекти

BG4ST500R057	р. Струма от вливане на р. Оцавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	О	Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 е ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки
		Д	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Проучване на речното дъно и прилагане на мерки за възстановяване на естественото му състояние
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води
BG4ST500R059	р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		Д	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	Оценка на ефекта от дейността на ВЕЦ върху екосистемите и екологичното състояние на водно тяло

		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на екологичния отток	Осигуряване на минимално-допустимия отток в реките след съоръжения за водоземане или регулиране на оттока
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води
BG4ST500R060	р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водоземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО
BG4ST500R1048	р. Струма от вливането на р. Стара река до вливането на р. Сушичка	О	Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 е.ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки

		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества в седименти (№ 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28 и 30) и в биота (№ 5, 15, 16, 17, 21, 28, 30, 34, 35, 37, 43 и 44) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97 от 11.12.2015 г.
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества във води (за № 5, 7, 12, 13, 19, 30) и на допълнените 11 ПВ (№ 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97 от 11.12.2015 г.
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Ограничаване на замърсяването на повърхностните води	Завършване на инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни и приоритетно опасни вещества
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води
BG4ST500R1052	р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО

		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на екологичния отток	Осигуряване на минимално-допустимия отток в реките след съоръжения за водовземане или регулиране на оттока
BG4ST500R1056	р. Ощавска (Дяволска) от кога 1510 м. до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на екологичния отток	Осигуряване на минимално-допустимия отток в реките след съоръжения за водовземане или регулиране на оттока
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на измерване на количеството повърхностните води	Контрол на оттока в участъка след съоръжения за водовземане от повърхностни води и/или съоръжения за регулиране на оттока

Таблица № IV.2.1-7. Мерки за екологично състояние/на Защитените зони по НАТУРА 2000

Код на Зона	Име на Зона	Код на водните тела, в които попадат защитени зони	Площ на частта от водното тяло, върху която попада съответната защитена зона, km ²	КТМ	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката
BG0000366	Кресна - Илинденци	BG4ST500R1056	64,50	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.). Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките. Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000	Недопускане на нови негативни промени в хидроморфологичния режим (причинени от ВЕЦ, изземване на наносни отложения от язовири, нови водовземания и др.) във водните тела определени като или попадащи в зони за защита на водите Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000
		BG4ST500R050	25,14			
		BG4ST500R1051	8,01			
		BG4ST500R1052	11,15			
		BG4ST500R053	38,05			
		BG4ST500R054	13,75			
		BG4ST500R055	4,81			
		BG4ST500R057	72,75			
		BG4ST500R059	49,08			
		BG4ST500R060	49,34			
		BG4ST500R061	20,96			
		BG4ST500R062	16,98			
		BG4ST500R063	9,51			
		BG4ST500R064	8,94			
		BG4ST500R066	15,67			
		BG4ST500R1151	2,44			
		BG4ST500R1152	1,72			
		BG4ST500R1351	0,95			
		BG4ST500R1067	4,70			
BG0002003	Кресна	BG4ST500R1056	16,41	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.). Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000	Недопускане на нови негативни промени в хидроморфологичния режим (причинени от ВЕЦ, изземване на наносни отложения от язовири, нови водовземания и др.) във водните тела определени като или попадащи в зони за защита на водите Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000
		BG4ST500R053	1,03			
		BG4ST500R054	0,48			
		BG4ST500R055	2,80			
		BG4ST500R057	99,31			
		BG4ST500R059	17,10			
		BG4ST500R060	25,43			
		BG4ST500R061	10,69			
		BG4ST500R062	2,42			
		BG4ST500R063	3,31			
		BG4ST500R064	3,11			
		BG4ST500R065	0,53			
		BG4ST500R1048	52,74			

Таблица № IV.2.1-8. Мерки от ПУРН, които имат по-голямо значение за реализиране целите на ПУРБ

Код на Водното тяло	Име на ВТ	КТМ	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката
за ВТ, попадащи в РЗПРН	ЗБР	Мерки за опазване на питейната вода (напр. определяне на охранителни зони, буферни зони и т.н.)	Опазване на повърхностните води предназначени за питейно-битово водоснабдяване	Забрана за голи сечи с последващо изкуствено възобновяване (с изключение на акация и тополя) във водосбора на подхващания от повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване
за ВТ, попадащи в РЗПРН	ЗБР	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	Ограничаване и/или недопускане на нови негативни промени в хидрологичните особености на водните тела
BG4ST500R053	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове
BG4ST500R054	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове
BG4ST500R1048	р.Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове
BG4ST500R1052	р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове

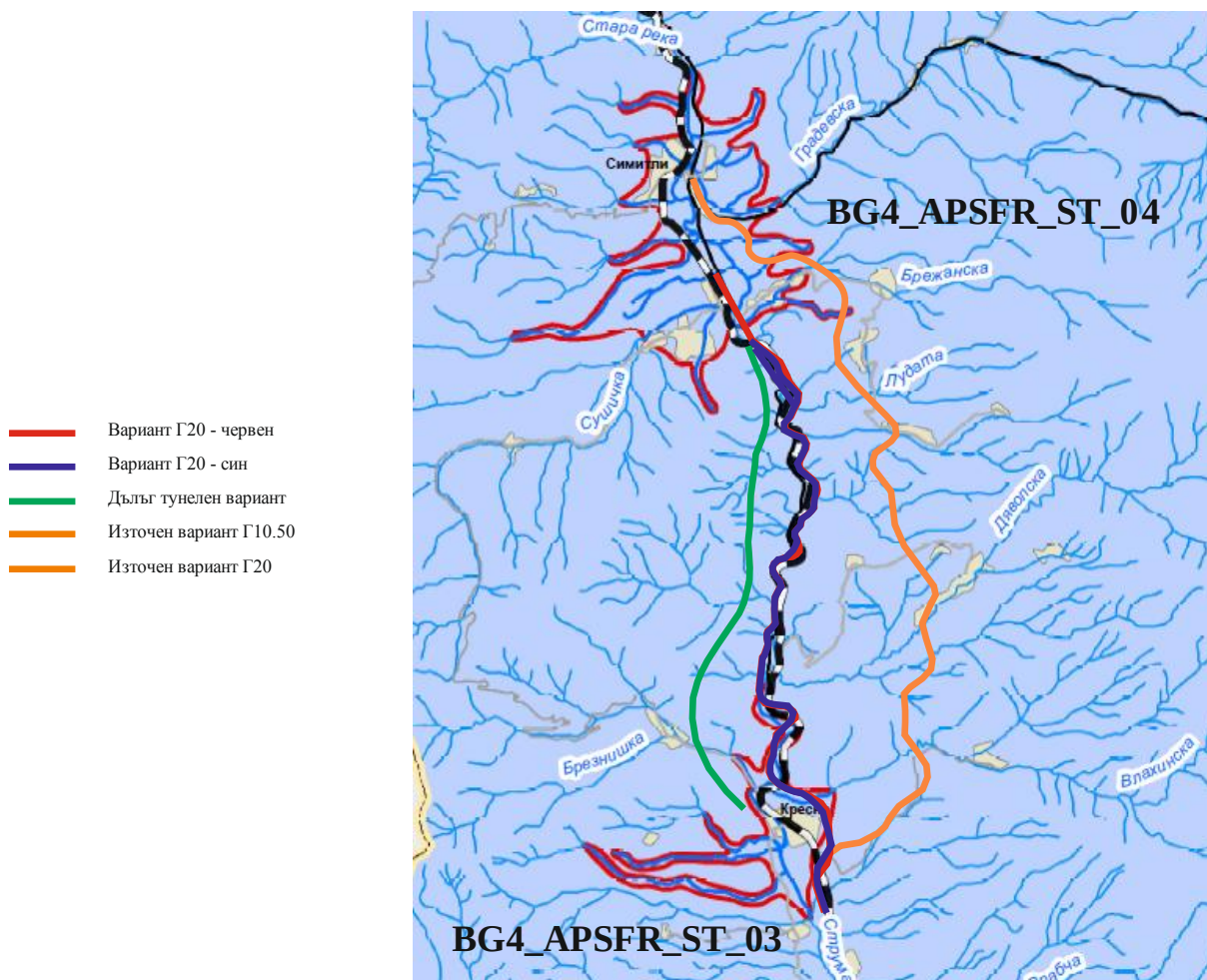
Зони с риск от наводнения

Изготвянето на Планът за управление на риска от наводнения 2016-2021 г. за Западнобеломорски район на басейново управление включва като етап определяне на Районите със значителен потенциален риск от наводнения. Те се определят съгласно изискванията на чл. 146г от ЗВ. Със **Заповед РД-05-91 от 15.08.2013 г. на директора на БДЗБР** са определени районите със значителен потенциален риск от наводнения в Западнобеломорски район за басейново управление и са утвърдени със **Заповед РД-746 от 01.10.2013г. на Министъра на околната среда и водите**

На територията на Западнобеломорски район, вредното въздействие на водите е причина за нанесени значителни материални щети и човешки жертви. По-значителни наводненията в района на ИП са регистрирани през 1955 г. - от р.Влахина и през 1915 г., 1954 г. и 1975 г. - от р. Ощавска. В таблица № IV.2.1-9 е представено описанието, а на фигура № IV.2.1-3 и разположението на засегнатите РЗПРН спрямо предлаганите варианти на ИП.

Таблица № IV.2.1-9. Район със значителен потенциален риск от наводнение

Код на РЗПРН	Име на РЗПРН	Населено място	Степен на риск
BG4_APSFR_ST_03	р. Струма и притоци при гр. Кресна	Кресна	висок
BG4_APSFR_ST_04	р. Струма и притоци от гр. Симитли до с. Черниче	гр. Симитли с. Крупник, с. Полето с. Черниче	висок



Фигура № IV.2.1-3

Подземни води

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ засяга подземните водни тела (ПВТ), основно в зоните с по-дълбоки изкопи и в интервалите на прокаране на тунелите. И при двата случая, това въздействие може да се оцени като незначително поради особеностите на района, в който се реализира ИП - сравнително дълбоко врязано корито на р.Струма и прилежащата ѝ хидрографска мрежа в релефа, формиращи Кресненското дефиле. Поради тази причина, самата река и притоците ѝ в тази част, достатъчно добре дренират подземните води от левия и десния ѝ скат. Към това следва да се добави и литоложката характеристика на скалите, изграждащи тези скатове, представени от магмени и метаморфни скали с ниски филтрационни характеристики, в които циркулират предимно пукнатинни подземни води. Характерната и силно проявена сеизмо-тектонска преработка на района допълнително способства за доброто дрениране на скалите.

Разбира се „незначителното въздействие“ следва да се отнесе към вариантите със сравнително къси тунелни изработки (до 300-400 m) и такива при които тези изработки са в близост до коритото на река Струма (по аналогия на множеството тунели от ж.п линия София – Кулата).

Засегнатите от инвестиционното предложение подземни водни тела са представени в таблица № IV.2.1-10, а на фигура № IV.2.1-4 е представено разположението на вариантите на трасето спрямо тях.

Тези подземни водни тела попадат в средното поречие на река Струма и по-точно са части от хидрогеоложките системи в Симитлийската котловина и Санданския басейн, и разположените между тях планински масиви на Пирин и Влахина планина.

Таблица № IV.2.1-10. Подземни водни тела засегнати от реализацията на ИП:

Тип на ПВТ	Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Обща площ на ПВТ, km ²	Разкрита площ, km ²	Закрита площ, km ²
Водни тела в алувиалните отложения на реките	Порови води в кватернер - Кресна- Сандански	BG4G000000Q002	123,34	123,34	0
	Порови води в кватернер - Симитли	BG4G000000Q003	16,02	16,02	0
Водни тела в грабеновидни депресии	Порови води в неоген - Сандански	BG4G000000N012	632,33	513,66	118,67
	Порови води в неоген - Симитли	BG4G000000N013	69,24	53,22	16,02
Водни тела с пукнатинни води	Пукнатинни води в Пирински блок	BG4G1PzC2Pg019	1118,71	936,98	181,73
	Пукнатинни води във Влахино- огражденско- малешевско-осоговски метаморфити	BG4G001PtPz125	3089,90	2357,99	371,91

Инвестиционното предложение не засяга трансгранични подземни водни тела. Като такива са разглеждани две от засегнатите водни тела с код BG4G000000N012 и наименование Порови води в Неоген Кресна – Сандански и това с код BG4G000000Q002 и наименование Порови води в Кватернер Сандански – Кресна и то главно в техните южни части, които са на съществено разстояние от инвестиционното предложение.

След извършените анализи, включително моделиране, е констатирано, че водно тяло BG4G000000N012 е с поров характер и е ограничено хидравлически от река Пиринска Бистрица. От него не съществува трансграничен пренос към гръцка територия.

Респективно водно тяло BG4G000000Q002 е с поров характер и алувиалните отложения продължават на гръцка територия на не повече от 1 km и не съществува трансграничен пренос, поради липса на подходящ колектор на подземни води.

За някои от ПБТ е установена връзка с повърхностни водни тела. Това са ПБТ в алувиалните отложения на реките - таблица № IV.2.1-11.

Таблица № IV.2.1-11

Тип на ПБТ	Наименование на ПБТ	Код на ПБТ	Степен на взаимовръзка	Наименование на повърхностно ВТ	Код на повърхностно ВТ
ПБТ в алувиалните отложения на реките	Порови води в кватернер – Кресна – Сандански	BG4G000000Q002	Висока	р. Струма от вливане на р. Струмешница до българо-гръцката граница	BG4ST300R073
				р. Струма от вливане на р. Санданска Бистрица до вливане на р. Струмешница	BG4ST500R069
				р. Струма от вливане на р. Белишка (Шашка) до вливане на р. Санданска Бистрица	BG4ST500R063
				р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	BG4ST500R057
	Порови води в кватернер – Симитли	BG4G000000Q003	Висока	р.Струма от вливане на р.Стара река до вливане на р.Сушичка	BG4ST500R1048

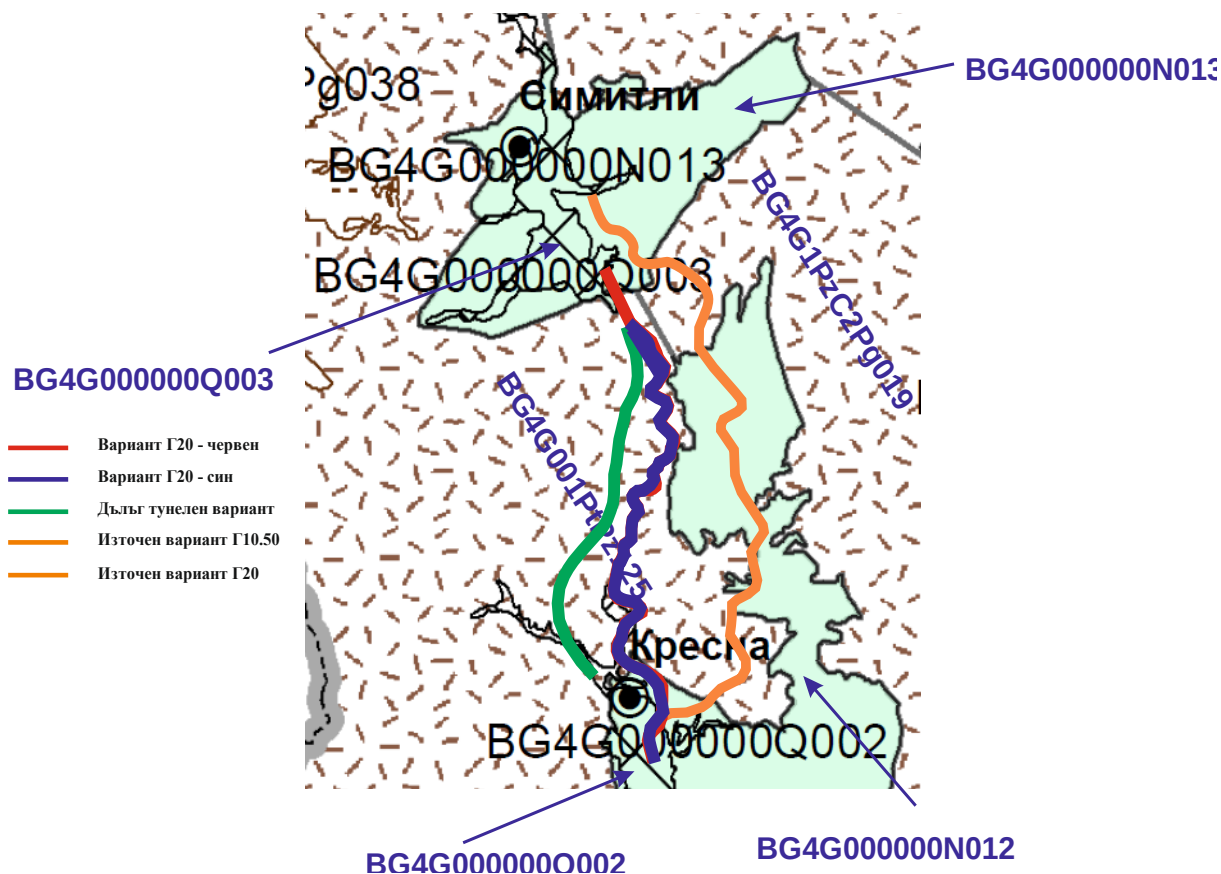
За ПБТ, които се експлоатират чрез вертикални водовземни съоръжения, съгласно национално утвърдения Подход за характеризиране на подземните водни тела, е определено водно ниво и допустимо понижение на водното ниво. Определените ограничения са представени в таблица № IV.2.1-12.

Таблица № IV.2.1-12

Код на ПБТ съгласно приетата кодировка	Наименование на водното тяло	Тип на водоносен хоризонт	Пункт на НИМХ	Надморска височина на земната повърхност при съответния пункт (кота терен)	Допустимо понижение на водното ниво (Sд)	Надморската височина на допустимото понижение на водното ниво
BG4G000000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	безнапорен	ТК-Марино поле	77,00	-	-
			ТК-Марино поле	76,00	-	-
			ТК-Долна Градешница	140,00	-	-
BG4G000000Q003	Порови води в кватернер - Симитли	безнапорен	ТК-Черниче	292,85	7,16	277,62
BG4G000000N012	Порови води в неоген - Сандански	напорен	ТК-Рупите	85,91	-	-
BG4G000000N013	Порови води в	напорен	ТК-Полето	278,37	19,36	258,37

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

	неоген - Симитли		ТК-Крупник	322,20	-	-
BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок	Безнапорен	Няма пункт на НИМХ за Водно ниво	-	-	-
BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино- огражденско- малешевско- осоговски метаморфити	Безнапорен	Няма пункт на НИМХ за Водно ниво	-	-	-



Фигура № IV.2.1-4

Зависимите от подземни води сухоземни екосистеми са представени в таблица № IV.2.1-13. Посочени са само тези, които имат отношение към разглежданото инвестиционно предложение. Не се установяват зависимости от подземните води водни екосистеми.

Таблица № IV.2.1-13

ПВТ (Код и наименование)	Свързани Повърхностни водни тела (Код и наименование)					Свързани сухоземни екосистеми (Код и наименование)				
	Код	Наименование	Основни характеристики на повърхностното водно тяло			Наименование	Код (ако имат)	33 Натура 2000	Площ на сухоземната екосистема, km ²	Природозащитен статус /ПС/
			Средно многогодишен отток, m ³ /s	Химичен състав						
BG4G00000Q002 - Порови води в Кватернер - Кресна - Сандански	BG4ST500R057	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	39,97	н.д.	Няма превишения на СКОС					
BG4G00000Q003 - Порови води в Кватернер - Симитли	BG4ST500R1048	р.Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка	37,86	Няма превишения на СКОС	Няма превишения на СКОС	-	-	-	-	-
BG4G00000N012 - Порови води в неоген - Сандански	-	-	-	-	-	Ливаден дърдавец (Crex crex)	-	BG0002003 - Кресна	64,534	-
						Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	-			-
						Турилик (Burhinus oedicnemus)	-			-
						Гори от Platanus orientalis	92C0	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,046	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Низинни сенокосни ливади	6510	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,592	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Хидрофилни съобщества от високи тревы в равнините и в планинския до алпийския пояс	6430	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,0003	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
BG4G00000N013 - Порови води в неоген - Симитли	-	-	-	-	-	Ливаден дърдавец (Crex crex)	-	BG0002003 - Кресна	0,239179	-
						Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	-			-
						Турилик (Burhinus oedicnemus)	-			-
BG4G1PzC2Pg019 - Пукнатинни води в Пирински блок	-	-	-	-	-	Хидрофилни съобщества от високи тревы в равнините и в планинския до алпийския пояс	6430	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,018	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Низинни сенокосни ливади	6510	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,935	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
BG4G001PtPz125 - Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-	-	-	-	-	-	Ливаден дърдавец (Crex crex)	-	BG0002003 - Кресна	152,258	-
						Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	-			-
						Турилик (Burhinus oedicnemus)	-			-

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

осоговски метаморфити						Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в планинския до алпийския пояс	6430	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,1612	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО- НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Гори от <i>Platanus orientalis</i>	92C0	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,4660	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО- НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Низинни сенокосни ливади	6510	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,2217	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО- НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО С

Подхода при определяне на натиска върху подземните води е аналогичен на този, описан за повърхностните води - чрез прилагане на модела “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор” (ДНСВО).

Установените значими въздействия върху състоянието на подземните водни тела в общи линии са аналогични на тези при повърхностните. Източниците на замърсяване се разглеждат като точкови, дифузни, от водочерпене и от климатични изменения.

Оценката за химично състояние е извършена на база от мониторингови изследвания, а по отношение на количественото състояние, като значим натиск за подземните води е определено всяко черпене или група черпения в определен район, при които експлоатационният индекс (съотношение между общото черпене от ПВТ/част от ПВТ/ и разполагаемите ресурси) е над 40 %

Данни за оценката на риск на подземните водни тела от точкови и дифузни източници (риск за химично състояние) и за количествено състояние е представена в таблици № № IV.2.1-14 и 15.

Таблица № IV.2.1-14

Код на подземното водно тяло	Наименование на подземното водното тяло	Площ на потенциално въздействие от дифузни източници, като % от разкритата площ на ПВТ	Площ на потенциално въздействие от точкови източници, като % от разкритата площ на ПВТ	Установени превишения на стандартите за качество в подземните води, на база извършения „Анализ на резултатите от проведения мониторинг” в ПВТ	Обща оценка на риска по химично състояние
BG4G00000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	80,58	20,67	-	в риск
BG4G00000Q003	Порови води в кватернер - Симитли	69,31	26,09	-	не в риск
BG4G00000N012	Порови води в неоген - Сандански	65,54	4,32	-	не в риск
BG4G00000N013	Порови води в неоген - Симитли	34,86	0,72	-	не в риск
BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок	7,18	0,53	-	не в риск
BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	26,31	0,08	-	не в риск

Таблица № IV.2.1-15

Код на подземното водно тяло	Наименование на водно тяло	Естествени ресурси, л/сек	Необходими количества за екосистемите, л/сек	Разполагаеми ресурси, л/сек	Разрешени средногодишни и дебити [л/с]	Експлоатационен индекс [%]
BG4G000000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	276	43,6	232,4	33,0905	14,24
BG4G000000Q003	Порови води в кватернер - Симитли	61	5,2	55,8	54,604	97,86
BG4G000000N012	Порови води в неоген - Сандански	93	0	93	30,642	32,95
BG4G000000N013	Порови води в неоген - Симитли	12	0	12	7,3	60,83
BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок	446	68,8	377,2	88,283	23,41
BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	956	101,6	854,4	73,399	8,59

По отношение натиска от климатични изменения, след разгледаните сценарии и анализ, е направена преценката, че тези изменения могат да окажат въздействие главно върху количественото състояние на подземните води.

Зони за защита на водите

Засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела се явяват зони за защита на подземни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване – таблица № IV.2.1-16. Изключение прави само подземно водно тяло с код BG4G000000N012 и наименование Порови води в неоген – Сандански.

Таблица № IV.2.1-16

Код на зона	Код на подземно водно тяло	Име на подземно водно тяло
BG4DGW000000N013	BG4G000000N013	Неоген - Симитли
BG4DGW000000Q002	BG4G000000Q002	Кватернер - Кресна-Сандански
BG4DGW000000Q003	BG4G000000Q003	Кватернер - Симитли
BG4DGW001PtPz125	BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити
BG4DGW1PZC2PG019	BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок

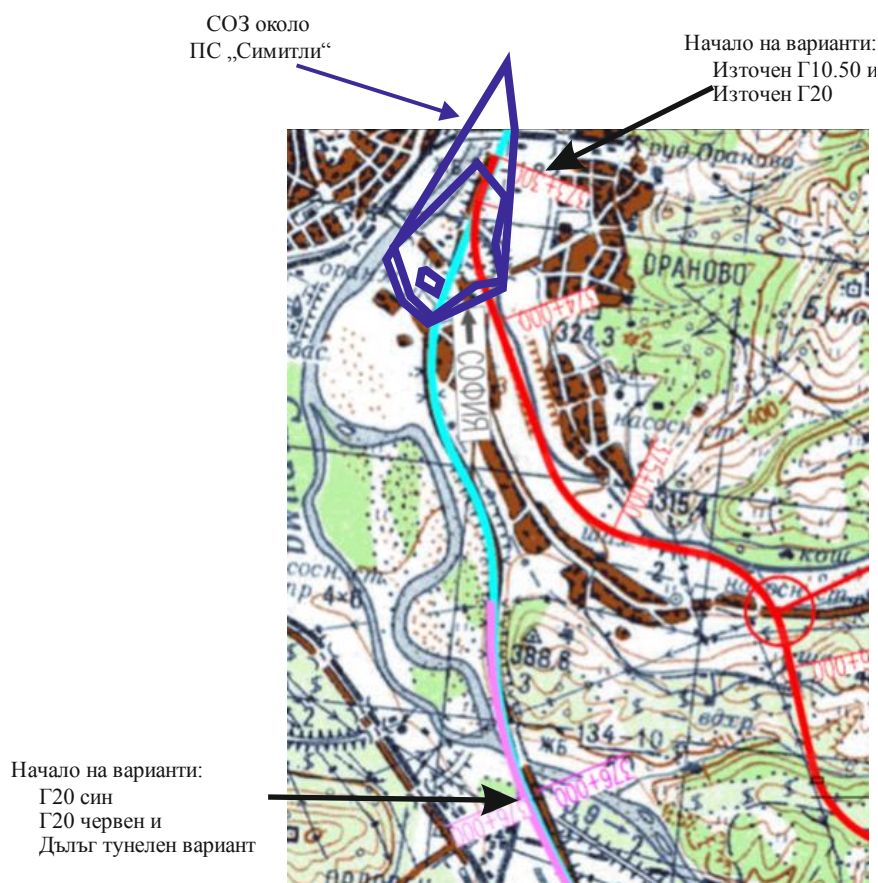
По наличната информация от различните варианти се засягат две санитарно-охранителни зони, една на водоизточник за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и санитарно-охранителните зони около водоизточници от находище на минерална вода, публична общинска собственост „Ощава – хладката баня“. На фигури №№ IV.2.1-5 и 6 е представено пресичането на тези зони от различните варианти. Засягат се пояси II и III от санитарно-охранителните зони, като това е валидно само за източни варианти Г10.50 и Г20. При двата варианта практически няма разлика във величината на засягане на СОЗ. При ПС „Симитли“ поясите се засягат от новия вариант и от съществуващия път, а при находище „Ощава – хладката баня“ е необходимо, независимо от варианта, изграждане на две тунелни тръби, свързано с изискването за безопасност при пътни тунели с голяма дължина (над 400 m).

В таблици №№ IV.2.1-17 и 18 са представени интервалите, в които се извършва това пресичане. В тези интервали е необходимо да се предвиди третиране на

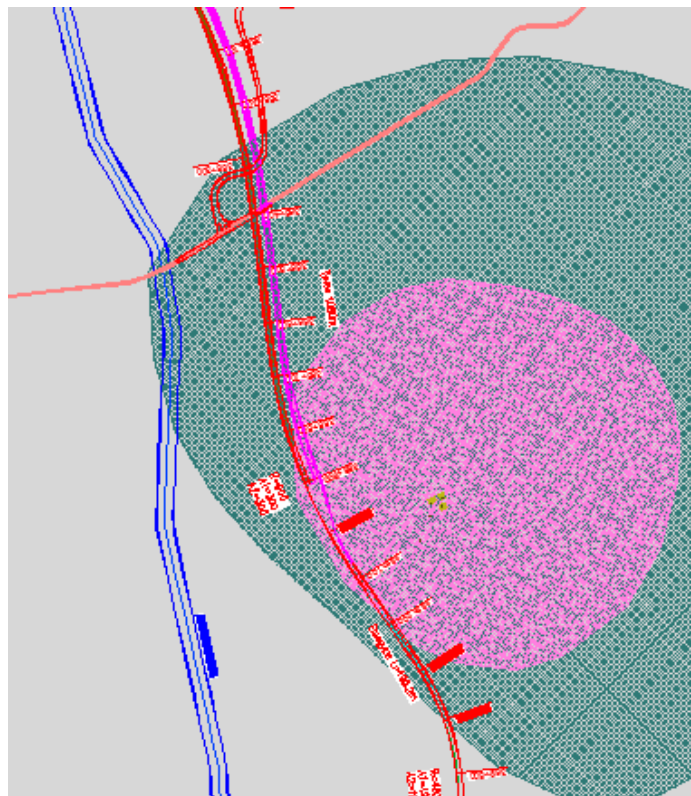
атмосферните валежи, паднали върху пътното платно, и отвеждането им извън тези зони, с цел опазване на водите от замърсяване.

Таблица № IV.2.1-17. Интервали на пресичане на СОЗ около ПС „Симитли“

Пояс от СОЗ	Пресичане		
	от km	до km	Дължина, m
Пояс III (външен)	373+300	373+370	70
Пояс II (среден)	373+370	373+800	430
Пояс III (външен)	373+800	373+840	40
И при двата варианта пояс I от СОЗ отстои на 150 m от трасето.			



Фигура № IV.2.1-5



Фигура № IV.2.1-6

Таблица № IV.2.1-18. Интервали на пресичане на СОЗ около н-ще „Ощава“

Пътна ситуация	СОЗ пояс III			СОЗ пояс II		
	от km	до km	L, m	от km	до km	L, m
Тунел, в т.ч:						
основен	388+280	388+840	560	388+840	388+900	60
авариен	388+300	388+740	440	388+740	388+880	140
Път				388+900	389+170	270
Виадукт				389+170	389+200	30
	389+200	389+340	140			
Път	389+340	389+400	60			

Изворите от находище „Ощава“ - „Хладката баня“ отстоят на около 120 м от трасето на ИП.

Следва да се има предвид, че пояс III от СОЗ се пресича и от съоръженията на пътен възел „Стара Кресна“, както и от пътя Стара Кресна – Ощава (в интервал от около 740 м).

В конкретния случай, поясите от СОЗ се пресичат от съоръжения и особено при случая на пресичане с тунелна изработка е необходимо инженерно-геоложкото проучване да включва и изследвания, които да определят конкретните мерки по отношение опазване на минералните води – химичен анализ на подземните води по характерни за находището компоненти на състава, температура на водите и др. подобни.

По наличната информация за находище „Ощава“ - „Горещата вода“ („Врелата вода“): *Каптирани са два извора – горещ и топъл, но местоположението им е неизвестно. Гравитачно водите от двата извора се изтичат към събирателна шахта на гърба на банята.*

Изворите от находище „Ощава“ - „Хладката баня“ се дренират на кота 540 – 545 m, докато тунелът и аварийният тунел (респективно двата тунела при вариант източен Г20) излизат на кота 570-565 m - над кота дренiranje на изворите.

Варианти „Г20 - Син“ и „Г20 - Червен“, както и „Дълъг тунелен вариант“ не засягат санитарно-охранителни зони около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване.

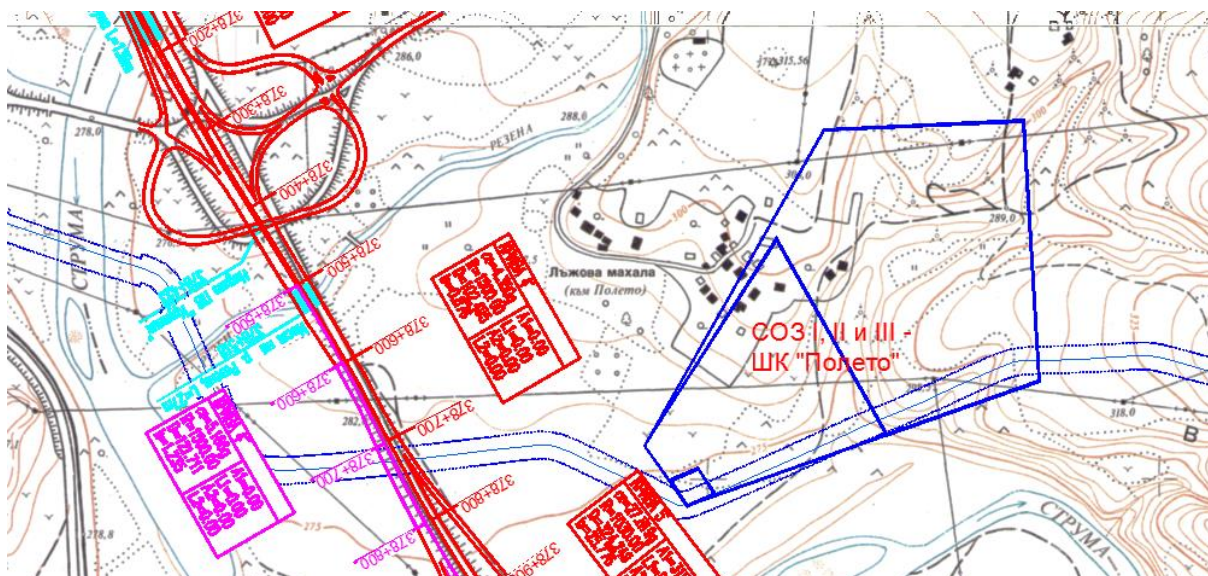
В подземните водни тела, в близост до тези варианти, има изградени вододобивни съоръжения за питейно-битови нужди, респективно около тях са учредени санитарно-охранителни зони. Съгласно писмо с изх. № П-01-202/08.05.2015 г. на директора на БДУВЗБЗР (Приложение № IV.2.1-3), не се засягат такива зони.

Най-близко разположените вододобивни съоръжения и санитарно-охранителните зони около тях са в началото на трасето – при с. Полето и с. Крупник, както и почти в средата му, в района на Кресненското ханче.

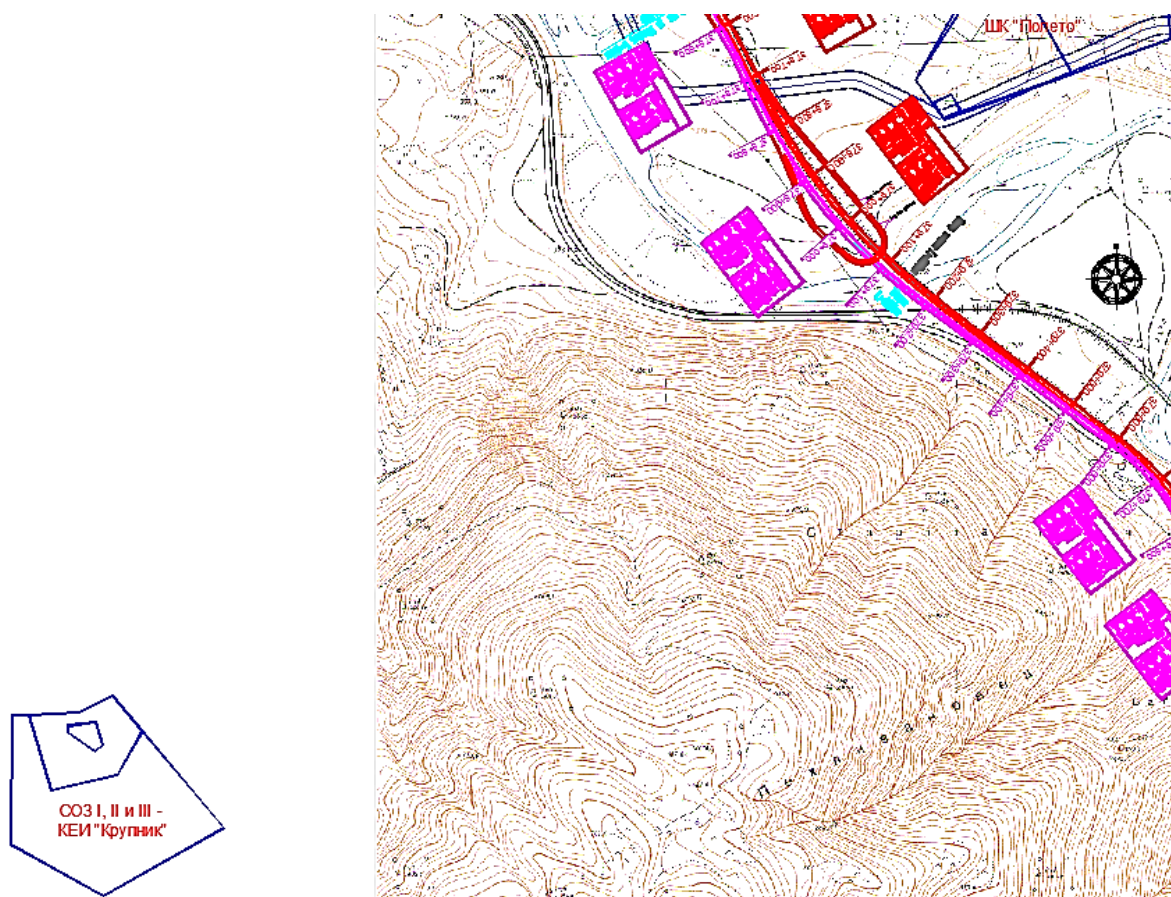
В таблица № IV.2.1-19 са дадени параметрите на СОЗ около тези водоизточници, а на фигури №№ IV.2.1-7, 8 и 9 тяхната конфигурация и разположение спрямо трасето на най-близко разположения вариант Г20 - червен.

Таблица № IV.2.1-19

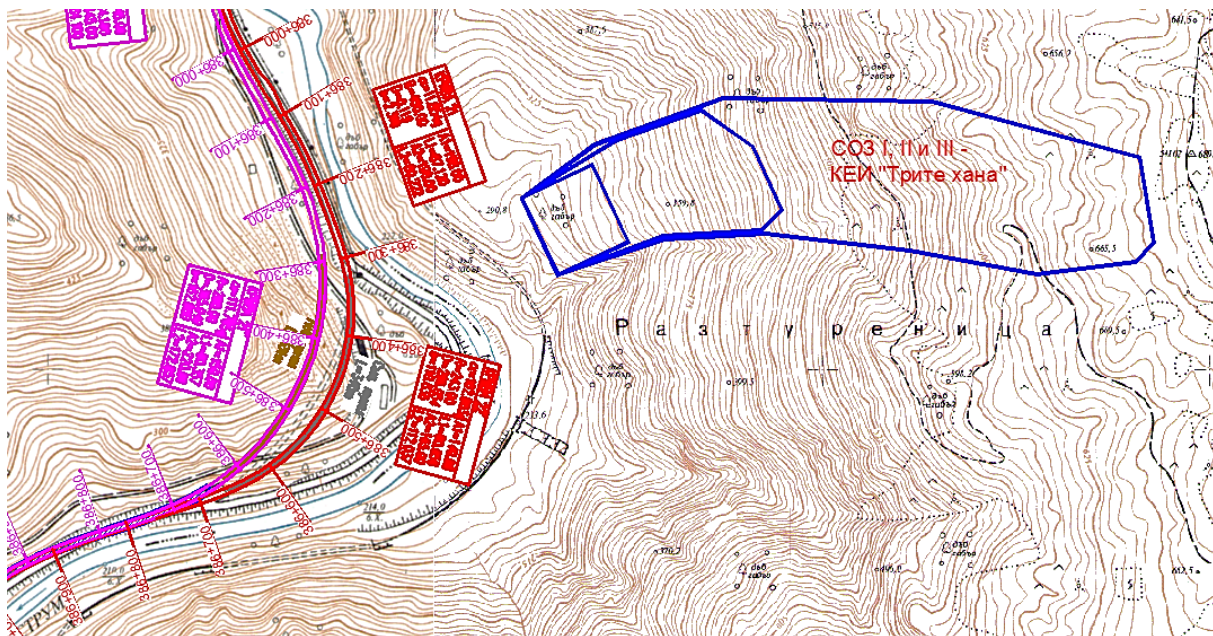
Име	Съоръжение	Тип	Номер на заповед	Номер на разрешително	Собственик	Населено място	Пояс	Площ
каптиран извор "Трите хана"	Каптаж	Подземни	СОЗ-С-26/28.03.2006	400292/25.04.2005	ЕТ "Тисата Димитър Христосков" - гр.Кресна	с. Стара Кресна	1	11052,00
							2	29575,50
							3	93152,50
Каптаж "Извора"	Каптаж	Подземни	СОЗ-С-38/18.04.2007	400693/26.01.2007	"В и К" ЕООД-Благоевград	с. Крупник	1	1820,89
							2	18079,60
							3	60671,93
водовземно съоръжение "Полето"	ШК	Подземни	СОЗ-С-39/24.04.2007	41510074/30.03.2007	"В и К" ЕООД-Благоевград	с. Полето	1	1103,00
							2	37580,00
							3	78540,00



Фигура № IV.2.1-7. СОЗ около ШК „Полето“ (разстояние до ИП над 100 m)



Фигура № IV.2.1-8. СОЗ около КЕИ „Крупник“ (разстояние до ИП над 500 m)



Фигура № IV.2.1-9. СОЗ около КЕИ „Трите хана“
(разстояние до ИП около 100 м, от другата страна на реката)

Останалите зони за защита по отношение на наличие на защитени зони от НАТУРА 2000 са аналогични на тези, описани при повърхностните води. Няма подземни водни тела, попадащи в чувствителни към биогенни елементи – нитратно уязвими или чувствителни зони.

Информация за находища на минерални води

В района на инвестиционното предложение се намират няколко находища на минерални води.

Съгласно Приложение № 2 към чл. 14, т. 2 от Закона за водите – Списък на находищата на минералните води - изключителна държавна собственост; в района на инвестиционното предложение попада едно находище - 70. Симитли - област Благоевград, община Симитли, Симитли

За находището, със Заповед № РД-820/08.12.2015 г. на министъра на ОСВ, са утвърдени експлоатационни ресурси. Находището се експлоатира от 7 броя сондажи, общият експлоатационен ресурс от които възлиза на 18.38 l/s, при температура на минералната вода от 34 до 47.5°C. Със Заповед №РД-345/21.05.2015 г. са утвърдени границите и параметри на СОЗ на находище „Симитли“, гр.Симитли, община Симитли, област Благоевград

Санитарно-охранителните зони около находището не се засягат от вариантите на инвестиционното предложение.

По данни на Проект по програма ФАР BG 2005/017-454.03.02: *План за управление на водосборния басейн на р. Струма по отношение устойчивото използване на термоминералните води*, в района на ИП има следните находища термоминерални води Публична общинска собственост – таблица № IV.2.1-20, които изцяло попадат на територията на община Кресна. На фигура № IV.2.1-10 е представено местоположението на тези находища.

Таблица № IV.2.1-20

Населено място	Находище	Водовземно съоръжение
с. Горна Брезница	Брезница-Област Благоевград, община Кресна, с.Горна Брезница	Сондаж 10ХГ
		Сондаж 7ХГ
с. Горна Градешница	Градешка баня-Област Благоевград, община Кресна, с.Горна Градешница	Сондаж 1ХГ (5-ти по ред)
		Сондаж 1 III ХГ
		"Големия Извор"
с. Ощава	Ощава- "Горещия извор" (Врелата вода) Област Благоевград, община Кресна, с.Ощава	КЕИ "Врелата вода"
с. Ощава	Ощава- "Хладката баня", Област Благоевград, община Кресна, с.Ощава	КЕИ "Хладката баня"
		КЕИ "Хладката баня"- среден извор
		КЕИ "Хладката баня"



-  термо-минерално находище -
Изключителна държавна собственост
 -  термо-минерално находище -
Публична общинска собственост
- Фигура № IV.2.1-10

Водовземните съоръжения (два водоизточника) на термоминералното находище вода „Горна Брезница“ се намира в с. Горна Брезница, Община Кресна, област Благоевград. Находището е публична общинска собственост.

Термоминералното находище обхваща:

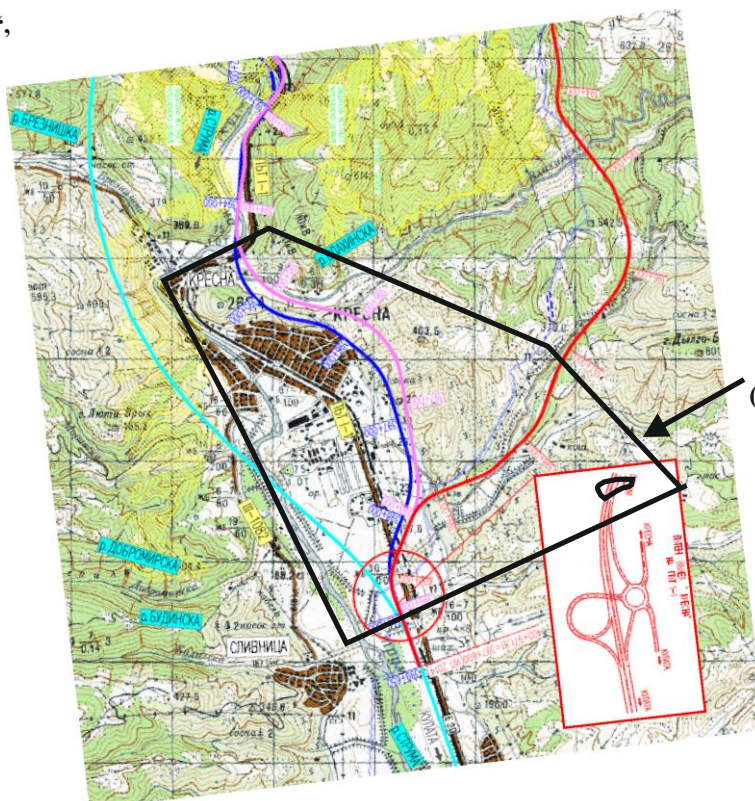
- Сондаж №10 ХГ, с дълбочина 449.40 м;
- Сондаж №7 ХГ, с дълбочина 379.90 м.

Водовземните съоръжения на термоминералното находище „Градешка баня“ се намират в землището на с. Горна Градешница, местността „Градешка баня“, община Кресна, област Благоевград. На фигура № IV.2.1-11 е представена конфигурацията на определени СОЗ по стари разработки.

Термоминералното находище обхваща три водоизточника:

- Сондаж I ХГ, с дълбочина 501.3 м;
- Сондаж I III ХГ;
- НЕИ (некаптиран естествен извор) „Големия Извор“.

Каптаж „Мандрата“,
с.Горна Брезница



Находище Кресна
(Горна Градешница)

Фигура № IV.2.1-11

Термоминералното находище „Ощава - Горещия извор" обхваща един водоизточник: 1. КЕИ „Врелата вода" („Горещият извор"). Каптирани са два извора – горещ и топъл, но местоположението им е неизвестно. Гравитачно, водите от двата извора се изтичат към събирателна шахта на гърба на банята.

Водоизточниците на термоминералното находище „Ощава „Хладката баня" обхваща три водоизточника:

- Каптаж на извора на мъжката баня.
- Два броя некаптирани извори от дясната страна на реката.
- Каптаж на извора на женската баня

В таблица № IV.2.1-21 са представени данни за състоянието на находищата ПОС.

Таблица № IV.2.1-21

Находище	Има учредена СОЗ съгласно Наредба 3/2000 г.	Има учредена СОЗ, която не е в съответствие с Наредба 3/2000 г.	Тече процедура по учредяване на СОЗ съгласно Наредба 3 от 2000 г.	Няма учредена СОЗ
Горна Брезница				X
Горна Градешница		X		
Ощава - Горещия извор		X		
Ощава - Хладката баня	X			

Състояние на подземните водни тела

Общата оценка на състоянието на подземните водни тела се извършва по резултатите от провеждания мониторинг. Тя е направена, като са съпоставени крайните оценки за химичното и количествено състояние на ПВТ. По-лошата от двете оценки е определяща и водеща за цялостната оценка на състоянието на всяко подземно водно тяло.

Състоянието на засегнати от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела е представено в таблица № IV.2.1-22.

Таблица № IV.2.1-22

Име на ПВТ	Код на ПВТ	Оценка на химично състояние	Оценка на количествено състояние	Обща оценка на състоянието на ПВТ
Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	BG4G000000Q002	ДОБРО	ЛОШО	ЛОШО
Порови води в кватернер - Симитли	BG4G000000Q003	ДОБРО	ЛОШО	ЛОШО
Порови води в неоген - Сандански	BG4G000000N012	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО
Порови води в неоген - Симитли	BG4G000000N013	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО
Пукнатинни води в Пирински блок	BG4G1PzC2Pg019	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО
Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	BG4G001PtPz125	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО

Зоните за защита на подземните водни тела се определят като такива в добро състояние.

Цели за екологично състояние на подземните водни тела

Цели за общото състояние на засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела са представени в таблица № IV.2.1-23.

Таблица № IV.2.1-23

Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Цел за общото състояние на ПВТ в ПУРБ (2016-2021 г.)	Срок за постигане на целта	Цел за количественото състояние на ПВТ и Срок за постигане		Цел за химичното състояние на ПВТ и Срок за постигане	
				Невлошаване на количественото състояние	По-малко строга цел	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	BG4G00000Q002	Невлошаване на състояние	По-малко строга цел	Невлошаване на количественото състояние	По-малко строга цел	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в кватернер - Симитли	BG4G00000Q003	Достигане на добро състояние	2021 г.	Достигане на добро количествено състояние	до 2021 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в неоген - Сандански	BG4G00000N012	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в неоген - Симитли	BG4G00000N013	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Пукнатинни води в Пирински блок	BG4G1PzC2Pg019	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	BG4G001PtPz125	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.

Мерки за постигане целите за опазване на околната среда за подземните води

Мерките за постигане на целите за засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела са представени в таблица № IV.2.1-24.

Видно от таблицата няма конкретни мерки, които да ограничават или забраняват реализацията на инвестиционното предложение.

Таблица № IV.2.1-24

Код на Водното тяло	Име на ВТ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	КТМ	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Очакван резултат
BG4G000000Q002	Порови води в кварталер - Кресна-Сандански	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, не повлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони с установен риск от въздействие върху рецептори, определящи за състоянието на подземните водни тела (свързани повърхностни водни тела, сухоземни екосистеми, привличане на солени или замърсени повърхностни води, и др.)	Подобрено количествено състояние
		О	Подобряване на управлението	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, с цел постигане на целите за водното тяло	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на	Извършване на контрол един път в срока на	Подобрено

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

			разрешителните за водовземане от подземни води	действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
	Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
	О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на свързаните повърхностни водни тела	Подобрено екологично състояние
	О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на сухоземни екосистеми, пряко зависими от подземните води	Подобрено екологично състояние
	О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4G000000Q003					съоръженията за водовземане	
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато е налице риск от понижаване на водното ниво в пунктове от мрежата за мониторинг на количественото състояние на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Намалена еутрофикация
	Порови води в кватернер - Симитли	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони с установен риск от въздействие върху рецептори, определящи за състоянието на подземните водни тела (свързани повърхностни водни тела, сухоземни екосистеми, привличане на солени или замърсени повърхностни води, и др.)	Подобрено количествено състояние
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, не повлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		О	Подобряване на управлението	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, с цел постигане на целите за водното тяло	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, с цел постигане на целите за водното тяло	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на свързаните повърхностни водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

					съоръженията за водовземане	
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Прилагане на ОВОС, при водовземане от подземни водни тела	Прилагане на ОВОС при водовземане от подземни водни тела	Подобрено екологично състояние
BG4G000000N012	Порови води в неоген - Сандански	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони с установен риск от въздействие върху рецептори, определящи за състоянието на подземните водни тела (свързани повърхностни водни тела, сухоземни екосистеми, привличане на солени или замърсени повърхностни води, и др.)	Подобрено количествено състояние
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, неповлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

				водовземане от подземни води	води	
				Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
				Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
				Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
				Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
				Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на сухоземни екосистеми, пряко зависими от подземните води	Подобрено екологично състояние
				Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	Подобрено екологично състояние
				Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
BG4G000000N0 13	Порови води в неоген - Савитли	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, неповлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания,	Подобрено химично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		инфраструктура.		съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
	Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
	О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4G1PzC2Pg019					или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	
		O	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		O	Други превантивни мерки	Прилагане на ОВОС, при водовземане от подземни водни тела	Прилагане на ОВОС при водовземане от подземни водни тела	Подобрено екологично състояние
	Пукнатинни води в Пирински блок	O	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	Подобрено химично състояние
		O	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		O	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобрено екологично състояние
		O	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
		O	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		O	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		O	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4G001PtPz125				на подземните води		
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	Подобрено екологично състояние
	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	Подобрено химично състояние
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изграждане на РСО	Подобрено химично състояние
		О	Подобряване на управлението	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на сухоземни екосистеми, пряко зависими от подземните води	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	Подобрено екологично състояние

IV.2.2. Източници за питейно-битово и промишлено водоснабдяване за нуждите на инвестиционното предложение. Необходими количества

Има ограничена информация по отношение на необходимите водни количества за всеки един от вариантите на инвестиционното предложение, както и по отношение водоснабдяването на конкретни обекти, ползващи водни количества. Приема се, че сравнително подробна информация за това има по отношение на нивото на разработване на „Дълъг тунелен вариант“, поради което основните констатации са на базата на този вариант. При него водоползването следва да е в най-големи количества.

по време на строителството

➤ за технологични нужди

Водни количества, необходими за технологични нужди по време на строителството, ще се осигуряват от най-близко разположени повърхностни водни тела, „ВиК“ оператори или общински язовири. *За целта е необходимо получаване на Разрешително за водовземане от БДУВ ЗБР, Разрешително от кмета на общината след решение на общинския съвет за водни обекти общинска собственост, договор с „ВиК“ оператори или „Напоителни системи“ ЕАД.*

Качествените изисквания към водите за технологични нужди не се поставят. Във връзка с опазването на повърхностните и подземни водни тела от замърсяване е необходимо тези води да са с качества, отговарящи най-малко на изискванията за води за напояване съгласно *НАРЕДБА № 18 от 27.05.2009 г. за качеството на водите за напояване на земеделските култури (обн., ДВ, бр. 43/2009 г.)*. Водите за технологични нужди не трябва да съдържат вещества, определяни като приоритетни и специфични замърсители, като концентрациите им не трябва да надхвърлят изискванията на *НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (обн., ДВ, бр. 88/2010 г., изм., бр. 88/2013 г.)*.

Количеството на тези води се определя от изпълнителя на строителните дейности, в зависимост от технологичната нужда от такова водоползване. Води за технологични нужди ще се използват главно по време на строителството.

При прокарване на тунелите ще се използват дренажни води, в зависимост от техния химичен състав и количество, като се препоръчва тези води да се използват в оборотен режим, след утаяване на механичните (скални) частици в тях. При недостатъчност на дренираните количества ще се използва водоснабдяване по по-горе описания подход. *Необходимо е получаване на Разрешително за водовземане на подземни води, както и Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води.*

➤ за питейно-битови нужди

Водоснабдяването за питейно – битови нужди ще се извършва чрез доставка на трапезна бутилирана вода или чрез водоноски. Там където е възможно, разполагането на административно-битовата площадка ще е в регулациите на близките населени места и водоснабдяването ще се извършва от ВиК – мрежата.

Последното решение ще се взема от „изпълнителя на строителните работи“, при спазване на нормативните изисквания – получаване на разрешителни за водовземане или сключване на договор с „ВиК“ оператор.

по време на експлоатацията

➤ за технологични нужди

Технологичните нужди по време на експлоатация на трасето включват обслужване на тунелите по отношение пожарогасене и измиването им. Водоснабдяването ще се извършва чрез цистерни.

Необходимите количества за пожарогасене са от порядъка на 10 l/s, като тези количества ще се осигуряват от предварително заредени с вода резервоари, оразмерени в съответствие с изискванията.

Необходимото количество вода за измиване на тунел, за две ленти е $80 \text{ m}^3/\text{km}$ ($8 \text{ m}^3/100 \text{ m}$). Водните количества ще се доставят с цистерни.

➤ за питейно-битови нужди

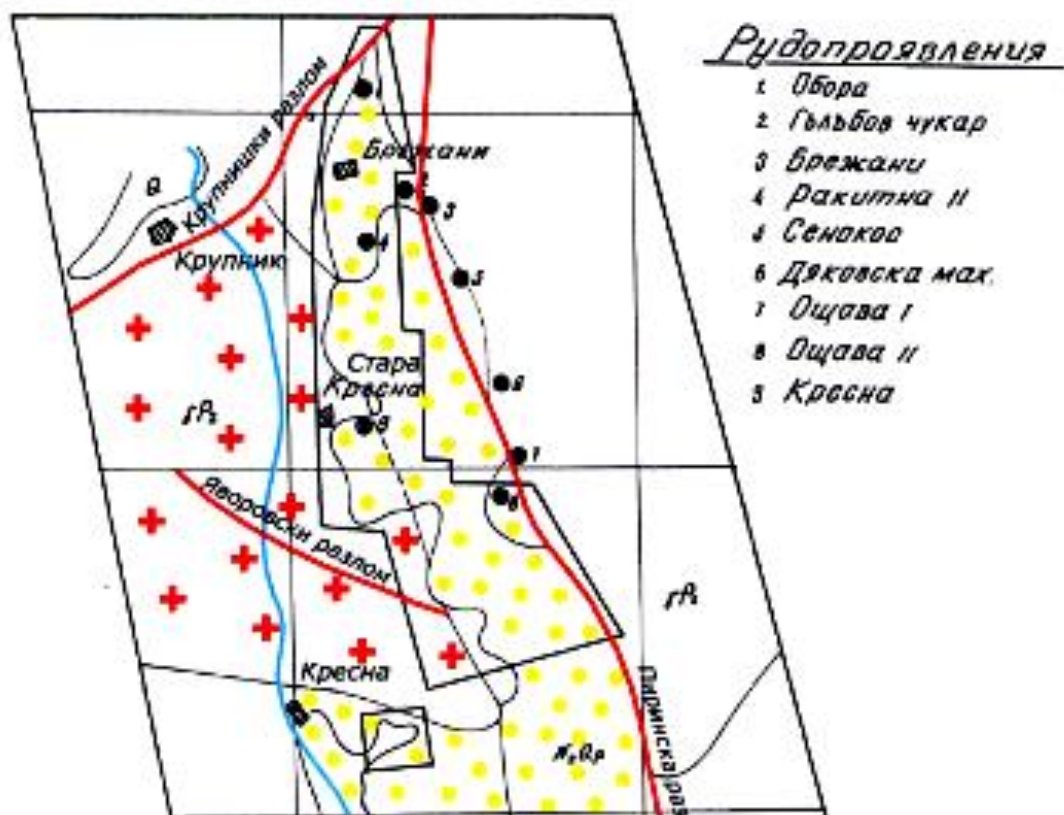
Водни количества за тези цели ще са необходими за площадките за отдих и ще се осигуряват от местния „ВиК“ оператор.

Необходимите водни количества са от 1.0 l/s от „ВиК“ оператор за всяка една от площадките.

БЕЛЕЖКИ: Относно радиоактивност на водите

Една от особеностите на района на ИП е проявата на нехарактерни стойности на естествена радиоактивност. По отношение на подземните води по трасето на ИП, понятието „нехарактерни“ следва да се използва поради факта, че такава практически е идентифицирана само в една водна проба при проучване на района на „Дълъг тунелен вариант“.

Наличието на такава повишена радиационна характеристика на водите и на скалите не е изключена. На фигура № Б-1 е представена схема на някои от установените рудопроявления на радиоактивни руди.



Фигура № Б-1

Налични данни за повишени стойности на радиоактивни вещества в дренажни води има от провеждания мониторинг на водите в района на закрити уранодобивни обекти – „Симитли“ и „Сенокос“ и в някои проучвателни обекти – например „Брежани“.

При проучването на тунел „Кресна“ (дълъг тунелен вариант), в една от водните проби са установени повишени стойности по показателите за радиоактивност на водите.

От опробвани подземни води от 7 броя сондажи, една от пробите е опробвана и за радиологични показатели. Резултатите от анализите са представени в таблица № Б-1. Резултатите от анализите са сравнени с някои Наредби по отношение изискванията към състава на водите.

Таблица № Б-1: Резултати от радиологичните анализи (тунел „Кресна“) дълъг тунелен вариант

Критерий	Естествен уран	Обща α-активност	Обща β-активност	Обща индикативна доза
	mg/l	Bq/l	Bq/l	mSv/year
Водна проба от с-ж № PS-2kr	0.194	0.842	1.402	0.167
Наредба № 1 *	0.060	0.500	1.000	0.100
Наредба № 9 **	0,030	0.500	1.000	0.100

Забележка:

* - **Наредба № 1** от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, (обн., ДВ, бр. 87 от 30.10.2007 г.), **Приложение № 1** към чл. 10, ал. 2, т. 1 **Стандарти за качество на подземните води**:

Съгласно допълните разпоредби на Закона за водите т.46. „*стандарт за качество на околната среда*“ е концентрацията на определени замърсители или група замърсители във водата, седиментите или живата част на екосистемата, която не трябва да бъде превишавана с цел опазване на човешкото здраве и околната среда;

** - НАРЕДБА № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (обн., ДВ, бр. 30 от 28.03.2001 г.), Приложение № 1 към чл. 3, ал. 2, т. 2, Таблица Г: Радиологични показатели, Отнася се за максималните стойности на показателя

Представените в таблица № Б-1 резултати показват наднормени стойности на замерените концентрации. Допълнително, в останалите 6 броя опробвани сондажи в 4 броя от пробите, определените стойности на амониеви йони (NH_4^+) надвишават тези посочени в Наредба № 1 за СКОС за NH_4^+ (0.5 mg/l).

Строго погледнато, по отношение на отпадъчни зауствани води могат да се прилагат изискванията на **НАРЕДБА № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти**, и по точно изискванията посочени в **Приложение № 5 към чл. 16, ал. 1 чл. 16, ал. 1 Емисионни норми за отпадъчните води от някои промишлени сектори, зауствани във водните обекти**, извадка от които е представена в таблица № Б-2.

Таблица № Б-2: Изисквания за заустване на води от минни обекти

Промислен сектор	Показатели	Емисионна норма
1. Минно дело		
1.3. Добив и обогатяване на метални и уранови руди, вкл. и недействащи обекти (мед, олово, никел, цинк, желязо, манган, уран)	Уран	2.0 mg/ dm
	Радий	700 mBq/ dm

Вследствие на горното, не може да се даде категорична оценка на възможността за дрениране на води с повишени съдържания на радиоактивни вещества поради следните причини:

- Пробата е единична;
- Не са провеждани ревизионни опробвания;
- При новите Инженерно-геоложки изследвания – варианти Г20 - син и Г20 - червен не са извършвани опробвания на води (включително подземни) за съдържания на радиологични компоненти.

ПРЕПОРЪКА: Провеждане на контрол на радиологичните показатели на подземните води.

По предварителна оценка на възможните дренажни количества, последните не могат да представляват опасност за съществено въздействие върху състоянието на водоприемника – р. Струма, особено след зоната на смесване (съгласно Раздел III Зони на смесване на НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители), поради изключителните разлики между отточните характеристики на р. Струма и дренажните количества от тунел „Кресна“ дълъг тунелен вариант.

По смисъла на НАРЕДБА 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели, следва да се има пред вид, че:

- 8. „Радиоактивно вещество“ е всяко вещество, което съдържа един или повече радионуклиди, чиято активност или концентрация не може да бъде пренебрегната с оглед на радиационната защита.
- 9. „Индикативна доза“ е очакваната ефективна доза за една година на поглъщане, получена като резултат от всички радионуклиди, чието наличие е установено във водоснабдителна мрежа, доставяща вода за питейно-битови цели, както с естествен, така и с изкуствен произход, с изключение на тритий, калий-40, радон и кратко живеещи разпадни продукти на радона.

IV.3. Земните недра

IV.3.1. Характеристика на геоложките условия

Районът на инвестиционното предложение попада между северните части на Пирин от източна страна, южната част на Влахина планина и северната част на Малешевска планина – от западна страна, и се простира в различна близост по протежение на леглото до река Струма, преминаваща през Симитлийския и Сандански грабен. Границата между двата грабена е Кресненският хорст, просечен от Кресненското дефиле.

В тектонско отношение това са части от Влахински, Огражденски и Пирински тектонски блокове.

Влахинският блок е изграден от високометаморфни скали – гнайси, мигматити, амфиболити.

Огражденският блок е изграден от гнайсово-мигматитовия комплекс.

Северните части на Пиринския блок са изградени от скалите на Родопската надгрупа, палеозойски южнобългарски гранити и горнокредни гранитоиди.

Трасето на инвестиционното предложение е проучено в различна степен по отношение на конкретните варианти. Данни за степента на проучване са представени в таблица № IV.3.1.-1.

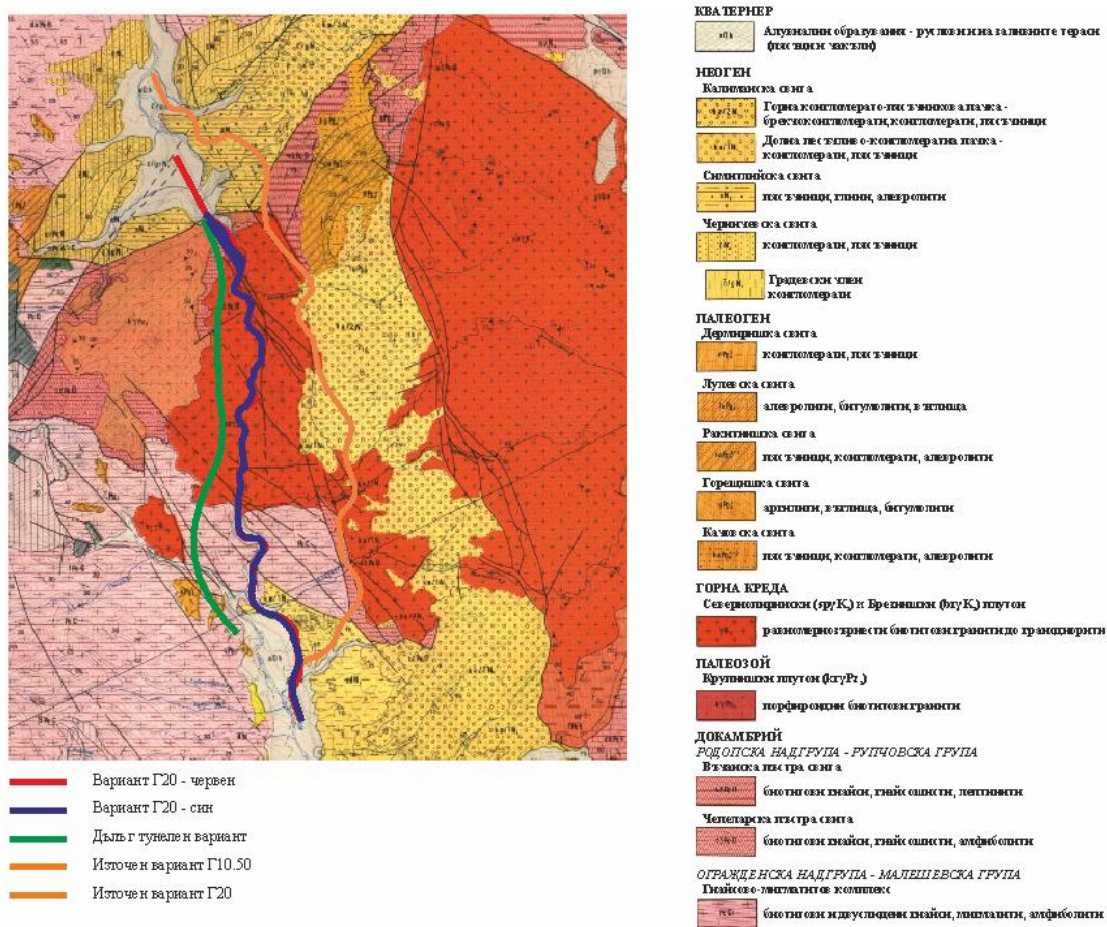
Таблица № IV.3.1.-1

Проект	Инженерно-геоложки проучвания, Геотехнически доклад
Вариант Г20 - син	„Геотехника АБС“ ООД, „Бондис“ ООД
Вариант Г20 - червен	
Източен вариант Г10.50:	Няма данни
Дълъг тунелен вариант	„Геотехника АБС“ ООД
Източен вариант Г20	Няма данни

Следва да се отбележи, че по преценка на проектанта на дългия тунел, извършените инженерно-геоложки проучвания не са достатъчни. Причина за това се явяват и ограниченията за достъп за извършване на такива проучвания, поради факта че повърхността над тунела се явява защитена зона по НАТУРА 2000 или защитена територия по Закона за защитените територии (резерват Тисата).

Обща информация за геологията на района се представя по Обяснителна записка към геоложка карта М 1:100 000 к.л. „Разлог“.

На фигура № IV.3.1-1 е показана геоложка карта на района на инвестиционното предложение.



Фигура № IV.3.1. – 1

Лито-стратиграфска характеристика на района

Докамбрий

Огражденска надгрупа

Гнайсово-мигматитов комплекс (Малешевска група) (Р&С)

Скалите от Огражденската група се разкриват в югозападната част на района – с.Брезница и северно от гр.Кресна. Представени са от комплекс от биотитови и двуслюдени гнайси и мигматити, сред които се проследяват амфиболити и лептинити (означавани от Загорчев, 1984, като „Малешевска група“). Притежават сложен тектонски строеж, включващ изоклинални гънки и зони на срязване.

Общата дебелина на комплекса в границите на разглеждания район е оценена на около 1500 m.

Най-разпространените скали са биотитовите и двуслюдени плагиоклазови гнайси и гнайсошисти, сред които са развити различни разновидности мигматити: лещовидни очни, ивичести.

Северно от гр.Кресна са наблюдавани тела и дайки от ортоамфиболити и серпентинити.

Родопска надгрупа

Рупчовска група (Р&С)

В района на инвестиционното предложение Рупчовската група е представена от Чепеларската и Въчанската свити.

Чепеларска свита ($t\check{c}P\check{e}D$)

Скалите на Чепеларската свита изграждат южно от с.Крупник силно редуцирана мантия на Крупнишкия плутон. Представена е от двуслюдени и биотитови дребнозърнести гнайси. Като неравномерна алтернация сред тях идват шисти, гнайсошисти и амфиболити.

В близост до контакта с плутона, скалите на Чепеларската свита са претърпели интензивна промяна. Дебелината на свитата достига до 300-350 m.

Въчанска свита ($v\check{c}P\check{e}D$)

Въчанската свита се разкрива в околностите на с.Брежани. Представена е от фино-, дребно- до среднозърнести биотитови гнайси. Сред тях се срещат двуслюдени гнайси, амфиболити, гнайсошисти и шисти.

В целия разрез на свитата се установяват тела и лещи от метаморфозирани базични и ултрабазични магматити, както и аплитови и кварцови жили..

Ориентировъчната дебелина на свитата е около 2000 m.

Палеозой

Крупнишки плутон ($kr\gamma Pz_2$)

Разкрива се южно от с.Крупник на площ от около 30 km². Контактът с вместиращите скали е рязък, изразяващ се в тяхната интензивна гранитизация.

Крупнишкият плутон е изграден от биотитови, равномерно зърнести гранити.

Гранитите показват голямо сходство с тези от Рило-Родопския батолит, поради което условно се приемат с палеозойска възраст.

Мезозой

Горна креда

Севернопирински ($sp\gamma K_2$) и Брезнишки ($br\gamma K_2$) плутон

Севернопиринският плутон е изграден предимно от равномерно- и среднозърнести гранити.

Пресича се от тънки аплитови жили. Разделя се от разломните зони, оформили съставните северни части на Санданския грабен – Брежански и Ощавски грабени. По-голяма част от Кресненското дефиле, респективно леглото на р.Струма пресича западните части от този плутон.

Малкият Брезнишки плутон се разкрива северно от с.Брезница (западно от гр.Кресна), като изцяло вложен сред скалите на гнайсово-мигматитовия комплекс. Плутоът е изграден от гранити до гранодиорити и кварцмонцодиорити. Вероятно представлява сателитно тяло на Севернопиринския плутон.

Неозой

Палеоген

В района на инвестиционното предложение палеогенски седименти се разкриват и запълват Брежанския грабен.

Представени са от следните свити отдолу нагоре – Качовска, Горещишка, Ракитнишка, Лулевска и Дермиришка.

Качовска свита (kPg_3^2)

Представена е от пясъчници, които се проследяват в долната част от конгломерати, а в горната от алевролити. Дебелината им е около 370 m.

Горецишката свита (gPg_3^2)

Горецишката свита заляга над Качовската свита и започва с въглищни аргилити и Брежанския въглищен пласт. Нагоре следват битумолити, алевролити, аргилити и пясъчници. Общата дебелина е около 100 m.

Ракитнишката свита (rPg_3^2)

Заляга над Горецишката свита. Изградена е от пясъчници, сред които се проследяват конгломерати и пясъчливо-глинести алевролити. Дебелината им е около 400 m. Покрива се от Лулевската свита

Лулевска свита (rPg_3^2)

Лулевската свита представлява второ битуминозно и въгленосно ниво, изградено от пясъчливи алевролити и аргилити, дребно-до среднозърнести пясъчници, битумолити и въглища (Яновска въгленосна пачка). Дебелината на свитата е около 100-150 m.

Дермиришката свита (dPg_3-N_1)

Дермиришката свита покрива Лулевската с бърз преход. Състои се от конгломерати и пясъчници с дебелина 100-120 m. Покрива се от Калиманската свита.

Неоген

В района на инвестиционното предложение неогенските седименти се разкриват в Симитлийския и Сандански грабени, като във всеки един от тях те притежават специфично развитие.

Неогенски седименти в Симитлийския грабен

Въгленосна задруга ($3N_1$)

Задругата се разкрива при кв.Ораново. Разполага се трансгресивно, с развивна граница върху скалите от Огражденската надгрупа. Покрива се с преход от Симитлийската свита.

В основата на свитата се разкриват полимиктови конгломерати с глинесто-пясъчлива спойка. Постепенно се налагат алтерниращи помежду си глинести пясъчници, глини, въглищни аргилити и въглища. Броят на въглищните пластове се изменя от 1 до 16, а дебелината им варира от сантиметри до 25-30 m. Над продуктивното ниво следват алевролитови глини и пясъчници.

Дебелината на задругата е от 50 до 200 m.

Симитлиска свита (sN_1^3)

Симитлийската свита се разкрива източно от долината на р.Струма до с.Градево и в околностите на с.Крупник.

Свитата е изградена от пясъчници, пясъци, пясъчливи глини, алевролити в неравномерна алтернация.

Дебелината на свитата достига до 500 m.

Черничевска свита ($čN_1^3$)

Заляга несъгласно върху скалите от Огражденската надгрупа, а в околностите на с.Полена и върху палеогенски седименти.

Черничевската свита е изградена от слабоспоени разнокъсови до валунни конгломерати. Спойката е грубопесъчлива до глинесто-песъчлива. Размера на конгломератите нараства отдолу нагоре.

Латералната връзка със Симитлийската свита се извършва чрез несортирани среднокъсови конгломерати с песъчлива спойка отделени като Градевски клин на Черничевската свита.

Дебелината на свитата е най-голяма в западната и южна част на грабена и вероятно достига до 600 m.

Неогенски седименти в Санданския грабен

Неогенските седименти се разкриват източно от долината на р.Струма в северната част на Санданския грабен. На север през село Ощава до с.Градево те запълват малкия Ощавски грабен. Представени са от Санданската и Калиманска свита.

Санданска свита (sdN_1^3)

Санданската свита се разкрива като различно широка ивица между гр.Кресна и с.Горна Градешница. Изградена е от пясъчници, алевролити, песъчливи глини е неравномерна алтернация помежду си. Като тънки, неиздържани прослойки идват мергелни и песъчливи варовици с преходи към варовити пясъчници. Срещат се и конгломерати и въглища оформящи изклиняващи прослойки и леци. Въглищата се появяват в средните части на разреза.

Дебелината на свитата варира но не превишава 1000 m.

Калиманска свита (kaN_1^3)

Калиманската свита се разкрива източно от долината на р.Струма като различно широка прекъсната ивица между с.Градево и с.Горна Градешница. В основата на свитата, северно от с.Горна Градешница, се разполагат конгломерати в алтернация с пясъчници с дебелина до 4-5 m. Горната конгломератно-песъчлива задруга е изградена също от брекчоконгломерати, с песъчливо-гравийна спойка.

Общата дебелина на свитата достига до 500-600 m.

Кватернер

Основно разпространение имат алувиалните отложения на р.Струма и притоците, в районите на Симитлийския и Сандански грабен. Изградени са от дребнокъсови полиженни чакъли, дребно- до грубозърнести пясъци, глинести пясъци. Дебелината им по долината на р.Струма достига до 15-20 m.

Тектонска характеристика на района

Развитието на разглеждания район е резултат от постоянна проява на тектонски движения още от докамбийско време.

Настоящата ситуация се оформя по ранно-средноалпийския структурен план, когато основните тектонски единици в района – Влахински, Огражденски и Пирински блок придобиват настоящият си облик. Това оформяне е силно повлияно от навлачни движения, при които части от тези блокове се припокриват

В последствие през късноалпийския етап, доминиран от разломно – блокови движения, се оформя Брежанския грабен.

Последния етап в оформянето на района продължава и в настоящо време и се определя от неотектонските движения.

Последните имат също разломно-блоков характер. Извършват се по Струмския разломен сноп, като за района значение имат следните разломни зони – Струмска,

Градешката, Гарапиринската и Западнопиринската, както и напречни на тях Брежанска разломна зона, по която е образуван Симитлийският грабен.

Подземни богатства

В района са определени разнообразни прояви и повишения на рудни минерализации. Има информация за рудопроявление „Кресна“ представено от медни скарнови орудявания, предимно с жилна форма, с главни рудни минерали пирит, халкопирит, сфалерит.

Рудопроявление „Брезница“ е свързано с Брезнишкия плутон, има прожилково-впръснат характер с минерализация от пирит, халкопирит и по-малко – молибденит, галенит и сфалерит.

Полиметални минерализации са привързани към хидротермални зони предимно с изток-западна и субмеридионална посока. Зоните се проследяват на малка дължина (рядко над 1000 m), а ширината им варира от 1 до 5-6 m. По минерални асоциации те са пирит-молибденови, медни и пирит-халкопиритови.

С палеогенските и неогенските седименти са свързани находища на въглища („Брежани“ и „Ораново“).

Строителни материали – пясъци чакъли, се добиват от алувиалните отложения на р.Струма.

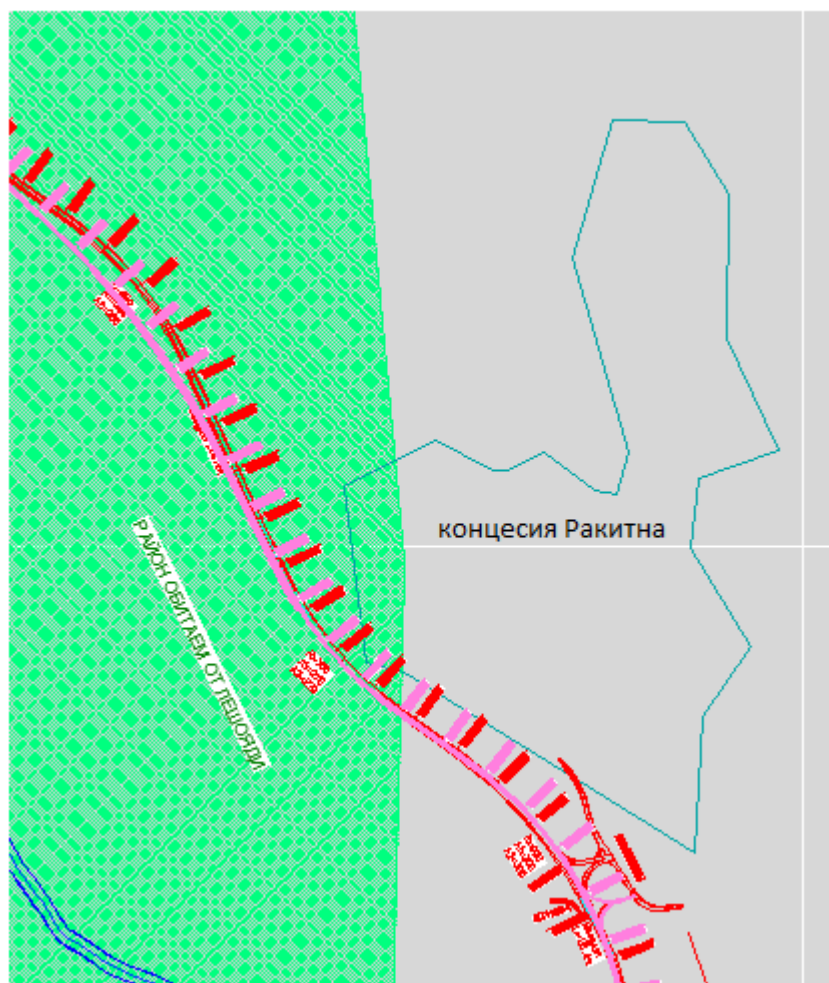
От проведени консултации с МЕ – последно писмо с изх. № Е-12-00-273/27.09.2016 г. (Приложение № IV.3.1-1), са получени данни и за наличие на находища на урансъдържащи руди в района на с. Черниче, с. Горна Градешница, както и на гранити за трошен камък.

Към датата на изготвяне на настоящият доклад, в района на ИП има отдадени на концесия следните находища на подземни богатства:

- държавна концесия за добив за находище „Пирински въглищен басейн“ - участък „Ракитна“, област Благоевград, община Симитли, населено място Мечкул, Ракитна с орган, представляващ концедента - министъра на икономиката, енергетиката и туризма, предоставена на „КАМ и КАМ“ ООД с БУЛСТАТ 130923158 за срок от 15 години от 23.11.2011 г.

На фигура № IV.3.1-2 е представено разположението на границите на концесията спрямо Източен вариант Г10.50 и Източен вариант Г20.

Трасето е в непосредствена близост (под 100 m) до концесия „участък Ракитна“, който е разработван по открит способ. Формираният котлован е с неустойчиви бордове, което може да доведе до компрометиране на пътя и съоръженията по него.



Фигура № IV.3.1-2

Негативни геодинамични явления

По данни от Картата на геоложката опасност в България и обяснителната записка към нея (под ред. на акад. Бручев), главно разпространение в района имат проявата на срутища, свлачища, кално каменни потоци, ясно изразена линейна ерозионна дейност, самозапалване на въглища, слягане над подземни минни изработки, естествена радиоактивност.

Конкретни данни за тези явления са получени и по време на проучване на варианти Г20 – син и Г20 – червен.

Представената по-долу информация е основно на базата на Геотехнически доклад, който се явява част от договора за „Изготвяне на идеен проект за участъка в Кресненското дефиле от Лот 3.2 на автомагистрала „Струма“. Докладът е разработен от специалисти на фирмите „ГЕОТЕХНИКА АБС“ ООД и „БОНДИС“ ООД

Геоложката характеристика на трасето е проучена на основата на литературни данни и на изследвания, пряко свързани с ИП.

Районът на трасето е в близост до множество разломи, които по посока се отнасят към две групи: Крайщидна (150-170°) и Твърдишка (40-60°).

Разломите от първата група преобладават и принадлежат на един разломен сноп с ширина около 5 км, означаващ като Струмска разломна зона. Трасетата вървят успоредно на него, като на места пресичат някои от съставните му разломни структури.

Втората разломна група обуславя напречното разчленяване на участъка – фигура № IV.3.1.-3.



Фигура № IV.3.1.-3. Местоположения на Крупнишки и Яворовски разлом

Най-ясно тази група е изразена в Крупнишката разломна зона, по която е оформен и Ораново-Симитлийският грабен.

В участъка, изграден от метаморфитите на Гнайсово-мигматитовия комплекс, основният разлом е Яворовският. Представен е от група разломни нарушения, следващи посока СЗ-ЮИ ($120-135^\circ$) и западащи основно на ЮЗ. Най-ясно изразен е от десния бряг на река Струма. Разломът бележи южната граница на Кресненския хорст.

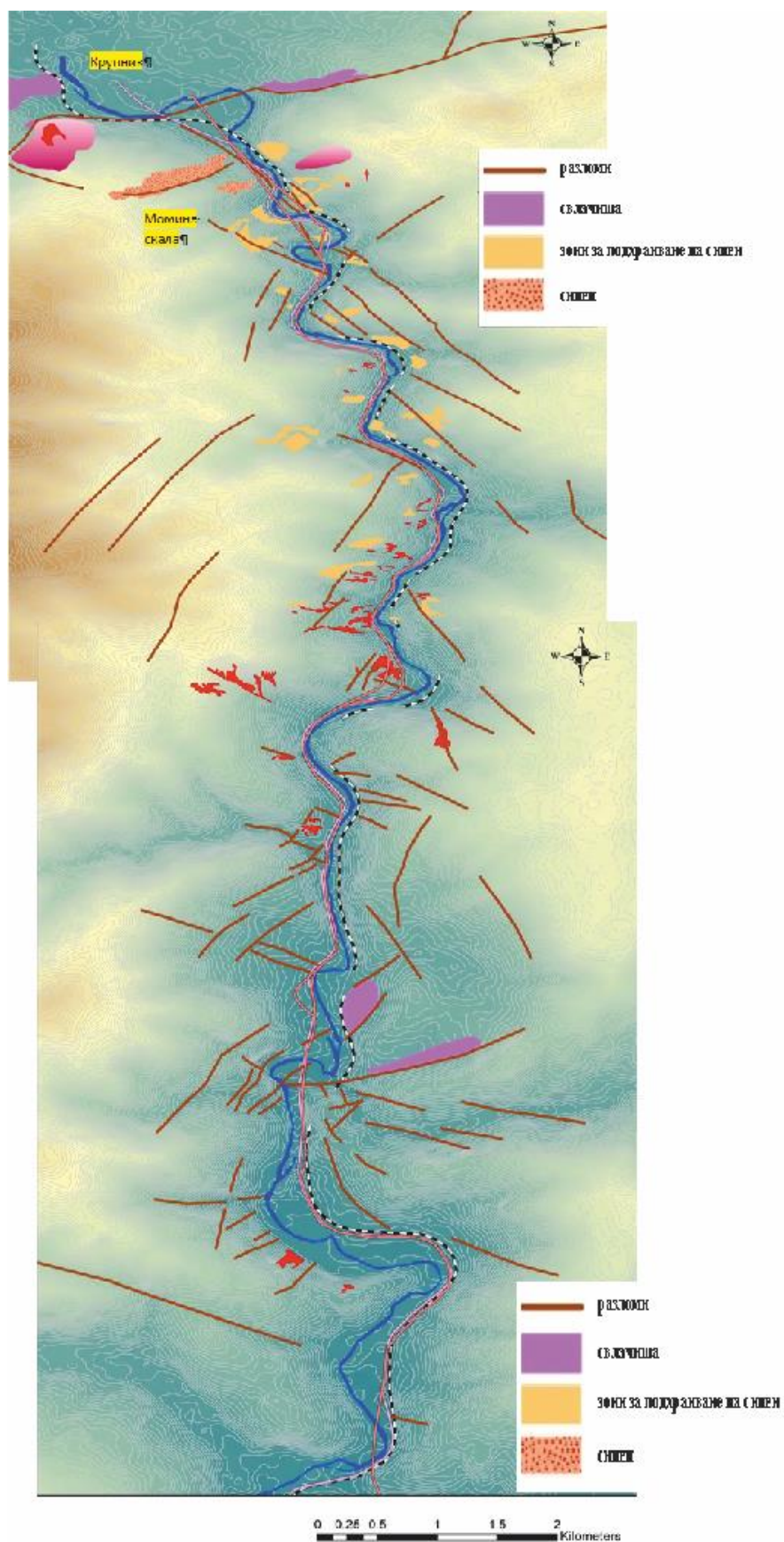
Районът, в който попада Кресненското дефиле, е един от най-сеизмичните в България. В този район попадат над половината от земетресенията, регистрирани в страната.

Следва да се отбележи, че на 4 април 1904 г. са регистрирани две силни земетресения, които се оценяват с магнитуд 7.1 и 7.8. Тяхната проява се свързва с активизация на Крупнишкия разлом по цялата му дължина. Най-големи повърхностни деформации и разрушения са описани в Симитлийския грабен, Кресненското дефиле и Малешевската планина. В продължение на повече от 100 години след тези земетресения активната сеизмична дейност в този район продължава и тя се определя като най-високата за страната.

Съгласно НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27.01.2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони - Приложение № 5 към чл. 15, ал. 2 и чл. 106 (Карта за сеизмично райониране на Република България за период 1000 години) и от Приложение № 6 към чл. 15, ал. 2 (Списък на населените места със стойности на сеизмичния коефициент) към Картата за сеизмично райониране на Република България, за района, в който попада ЛОТ 3.2 от трасето на автомагистрала „Струма“, се дават най-високите стойности за страната – интензивност на въздействията IX степен и сеизмичен коефициент $K_s = 0.27$.

Съгласно Еврокод 8, трасето на магистралата от Благоевград до Кресна попада в участък с референтното максимално ускорение 0.32 за 475 годишен период на повтораемост.

В резултат на проведените инженерно-геоложки проучвания са установени районите с проява на негативни геодинамични явления. Последните са представени на фигура № IV.3.1-4.



Фигура № IV.3.1-4. Проява на негативни геодинамични явления в района на ИП

Оценка за геоложкия хазарт от наличие на радиоактивни елементи

За този участък е направена оценка на естествената радиоактивност на скалите. Активните разломи при Крупник и Гара Яворов отдавна се проучват за наличие на радиоактивни елементи и основно по отношение на отделянето на радон (Rn).

Радонът е инертен газ, поради което е много подвижен и може да мигрира през пукнатинните системи и да се натрупва до високи концентрации. Радонът е произведен продукт на радия, той е единственият инертен газ от веригата на разпад на урана. Два от кратко живущите продукти на радона излъчват алфа частици, които фиксирани в аерозоли могат да се погълнат при вдишване. Високите концентрации на радон в околната среда се смятат за много вредни и предизвикващи рак на белия дроб. Препоръчителните максимални концентрации в закрити помещения и работни места са 400 до 1000 Bq/m³.

Информация в разглеждания аспект се получава от непрекъснати измервания за радон в приземието на сградата на сеизмичната станция при с. Крупник.

Сеизмичната станция е построена точно върху Крупнишкия разлом. Регистрираните концентрации на радон са с максимуми до 50 000 Bq/m³ във въздуха на подземната инструментална стая.

Конкретни изследвания – полеви и лабораторни са проведени за оценка съдържанието на радионуклиди в скалите и почвите около Кресненското дефиле.

Извършени са измервания на дозата гама лъчение от Национален център по радиобиология и радиационна защита към Министерство на здравеопазването. (Протокол за радиационни параметри на жизнена среда № КЯЕ-04-07/25.08.2015 г. и отчет по договор № КЯЕ-02/19.08.2015 г. - Приложение № IV.3.1-2).

Фоновы стойности на мощността на дозата гама лъчение са измерени в населените места в района и до обработваеми земи. Средната стойност на параметъра е 0.12 µSv/h.

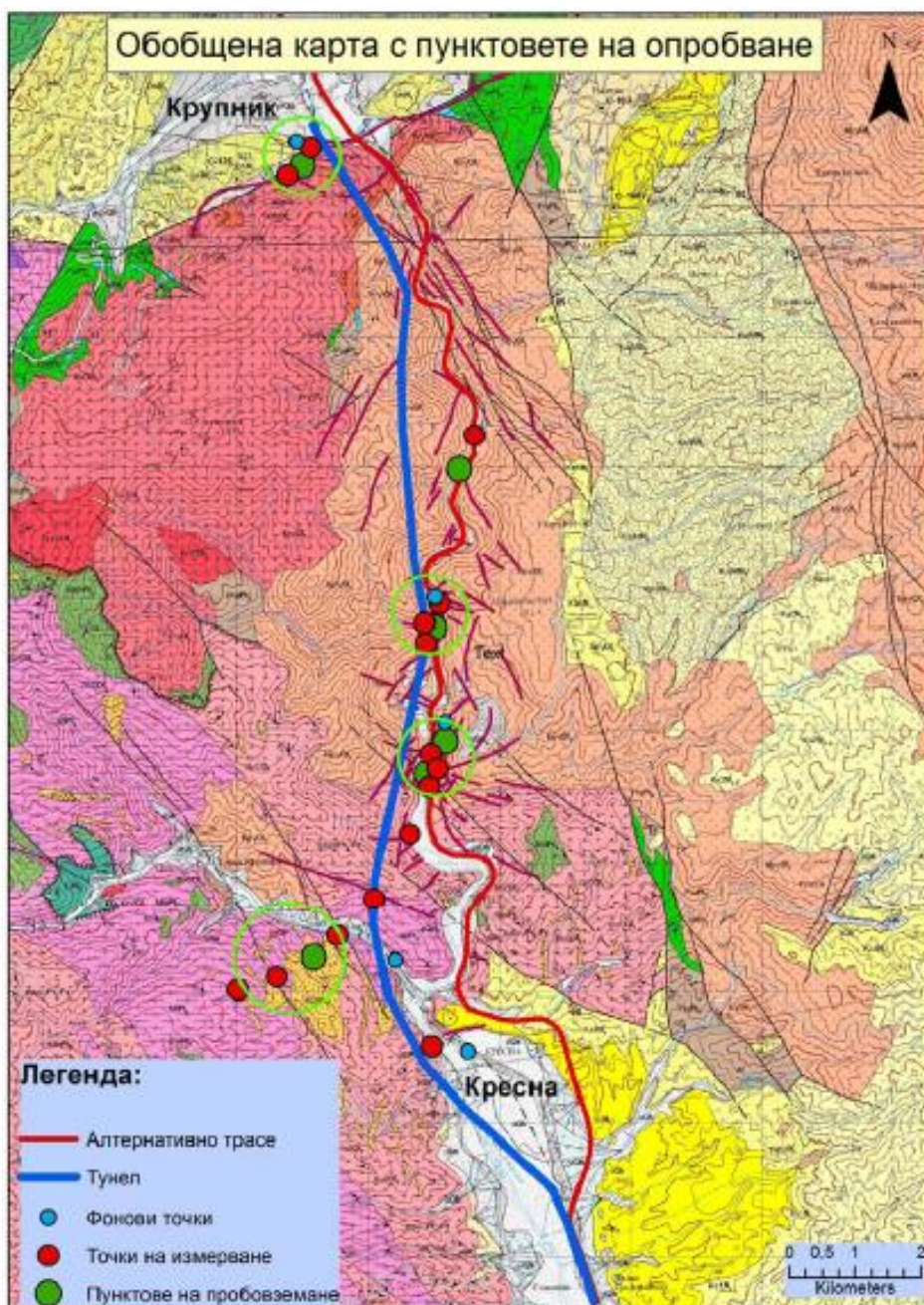
Преобладаващите изследвани скали са гранити, изветрели гранити, сиенити (дацити). Измерените стойности на мощността на дозата гама лъчение до скалите е от 2 до 3 пъти над фоновите за района.

Специфичната активност на естествени радионуклиди е определена на образци взети от терена на АМ „Струма“ и частично от направените сондажи в района на с. Горна Брезница.

Резултатите от анализа на специфична активност на естествени радионуклиди чрез гама-спектрометричен анализ в комплексните проби почва и скален материал са представени в таблица № IV.3.1-2. На фигура № IV.3.1-5 е показано местоположението на пунктовете на опробване.

Таблица № IV.3.1-2

СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ НА ЕСТЕСТВЕНИ РАДИОНУКЛИДИ									
ПРОБИ	РЕФЕРЕНТНА СТОЙНОСТ от доклад на НКДАР*	ФОНОВИ ПРОБИ**	ИЗСЛЕДВАНИ ПРОБИ						
			№	№	№	№	№	№	№
			GR172/20 15.08.27	GR173/20 15.08.27	GR174/20 15.08.29	GR175/20 15.08.30	GR176/20 15.08.31	GR177/20 15.08.32	GR178/20 15.08.33
⁴⁰ K специфична активност [Bq/kg]	400	570	1160	959	991	920	1126	1185	570
⁴⁰ K комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			30	25	26	32	30	30	16
²¹⁰ Pb специфична активност [Bq/kg]			95,8	45,8	46,1	51,5	59,1	39,1	28,4
²¹⁰ Pb комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			4	2,5	2,1	4,2	3,4	1,6	2,3
²²⁶ Ra специфична активност [Bq/kg]	45	35,9	112	62	44,8	76	80	65	35,9
²²⁶ Ra комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			10	6	1,1	6	7	6	1,0
²³² Th специфична активност [Bq/kg]	30	29,7	77,3	50,2	59,5	56,2	76,4	88,2	29,7
²³² Th комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			3,4	1,5	2,1	1,8	2,4	2,5	1,3
²³⁵ U специфична активност [Bq/kg]			3,1	1,46	1,99	2,27	2,58	3,66	1,81
²³⁵ U комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			0,6	0,3	0,18	0,31	0,35	0,37	0,20
²³⁸ U специфична активност [Bq/kg]	40	39,2	68	32	43,2	49	56	80	39,2
²³⁸ U комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			13	7	3,9	7	8	8	4,4
*НКДАР - Научен комитет на ООН за ефектите на атомната радиация									
**фонове проби измерени към с. Ошава									



Фигура № IV.3.1-5. Местоположението на пунктовете на опробване

Резултатите за изследванията на мощността на дозата на радиоактивно лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности два-три пъти по-високи от фоновите такива. Повишеното съдържание на естествените радионуклиди ще представлява сериозни рискове при изграждането на по-дълги тунелни изработки и ще наложи изграждането на специални депа за депониране на скалните маси.

На фигура № Б-1, в точка IV.2 е представена информация за регистрирани повишени зони на радиоактивност по време на изследвания от „Редки метали“.

По отношение на реалността на проявата на негативни геоложки явления, може да бъде цитирана и информация по отношение на конкретни разработки в района, например:

- Добрев, Н., М.Георгиева, Кално-каменните порои в северната част на Кресненското дефиле: характеристика на зоната на подхранване и свойства на изграждащите я материали, сп.БГД, год 2010, кн.1-3;

Разработката разглежда проявата на тези явления конкретно за района на път Е79.

- Щербакова, Е., Л.Нешева, Амониеви сулфати от въглищна мина Пирин, сп.БГД, 2010 г., кн.1-3

От последната разработка може да се посочи следната информация, която касае главно Източен вариант Г10.50 и Източен вариант Г20, поради близкото им преминаване до концесионен участък, цитира се дословно:

*„За пръв път минералните асоциации, възникващи в кариера Пирин в **резултат на спонтанно горене на въглищните пластовете**, са описани от Малеев (1976).*

*Минералите, резултат на съвременно минералообразуване, които са обект на това изследване, са развити най-интензивно в източната част на кариерата, където на повърхността на въглищните пластовете **излизат множество горещи газови струи** – летливи продукти от горенето на въглищата. При рязко спадане на температурата около „кратерите“ на газовите струи, се формират специфични минерализации във вид на кори, централните части на които се състоят от сяра, а периферните – от различни сулфати.“*

Проявата на тези явления е илюстрирана на снимки по-долу, от които е видно, че тези явления променят якостно-деформационните и физико-механичните характеристики на скалите, по начин, който не се взема под внимание при рутинните инженерно-геоложки проучвания и може да има особено значение при изграждането на трасето и съоръженията към него.



БЕЛЕЖКИ: Относно радиоактивност на скалите

В точка IV.3.1. е представена информация за изследванията, които са извършени с оглед определяне на естествения радиоактивен фон по трасето на ИП (Таблица № IV.3.1-1).

Измерените стойности варират от 2 до 3 пъти спрямо приетите за фонове. Своевременно трябва да се подчертае, че тези стойности са също фонове. Необходимо е да се предвиди периодично провеждане на радиометричен контрол на скалите, както и на работната среда с оглед избягване на нежелани последствия за персонала и за околната среда.

Понеже се разглежда наличието на повишена естествена радиация то следва изетите скални маси от изкопи с такива показатели да се влагат в насипи в райони с аналогичен радиационен фон.

В тази връзка може да се препоръча прилагането на *Наредба за радиационна защита при дейности с материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди* (обн. ДВ. бр.76/2012 г.), както и *Указания за прилагане на Наредбата за*

радиационна защита при дейности с материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди.

Могат да се цитират някои извадки от „Указанията...“:

- За идентифициране на конкретни видове работи с МПСЕР, водещи до облъчване, което не може да се пренебрегне от гледна точка на радиационната защита, се извършват „анализи и оценки“ и при необходимост се прилагат „мерки за радиационна защита“
- Остатъчни материали и технологично оборудване от дейности с МПСЕР се освобождават от обхвата на наредбата при условие, че техните специфични активности не надвишават следните нива:
 - ✓ 1000 Bq/kg специфична активност на материал или оборудване за всеки един естествен радионуклид от семействата на уран-238 и торий-232;
 - ✓ 10000 Bq/kg специфична активност на материал или оборудване за естествения радионуклид калий-40.
- Посочените нива на специфична активност са приложими за всякакви количества и видове материали или оборудване с повишено съдържание на естествени радионуклиди.
- Съответствието на специфичните активности на остатъчни материали или оборудване с нивата за освобождаване се доказва чрез измервания, анализи и оценки, които се организират от предприятията и извършват от акредитирани лаборатории. Предприятията представят в АЯР получените резултати и оценки, въз основа на които председателят на АЯР се произнася писмено по тях в едномесечен срок.
- Смесване и разреждане на остатъчни материали с други материали, с цел намаляване на специфичната им активност и достигане на нивата за освобождаване, се допуска само след разрешение от председателя на АЯР съгласувано с министъра на здравеопазването.

Препоръчва се изготвяне на регламент от компетентните органи (НЦРРЗ, РЗИ, АЯР или други компетентни организации) с които да се определят нивата на съдържание на радиоактивните компоненти над които те вече представляват опасност за персонала, и в последствие за пътуващите или поддържащи съоръженията (тунелите в частност).

Препоръчва се този регламент да определи и съдържанията на радиоактивни вещества, над които отпадъчните земни и скални маси се считат такива с повишена естествена радиоактивност и депонирането им изисква специално третиране.

По данни от сайта на АЯР относно *Естественият радиационен фон като фактор за външно и вътрешно облъчване на населението* (<http://www.bnra.bg/bg/useful/radiation-background>), представени в таблица № 1 компонентите на естествения радиационен фон, които формират външното и вътрешното облъчване на населението на земята са следните

Таблица № 1

Компоненти на естествения радиационен фон, които формират външното и вътрешното облъчване на населението на земята	Средна за света годишна ефективна доза (mSv/y)	Типични за света граници, в които варира годишната ефективна доза (mSv/y)
Космично лъчение (външно облъчване)	0,4	от 0,3 до 1,0

Земно лъчение (външно облъчване)	0,5	от 0,3 до 0,6
Радон (вътрешно облъчване от вдишване)	1,2	от 0,2 до 10
Естествени радионуклиди, инкорпорирани в човешкия организъм	0,3	от 0,2 до 0,8
Сумарно външно и вътрешно облъчване (закръглено)	2,4	от 1,0 до 10

Забележка: „Сиверт“ (Sv) е специалното наименование на мерната единица за еквивалентна или ефективна доза. Един сиверт е равен на един джаул на килограм: $1 \text{ Sv} = 1 \text{ J kg}^{-1}$

IV.4. Земи и почви

IV.4.1. Характеристика на състоянието на почвите. Нарушени земи. Замърсени земи. Деградиционни процеси

Съгласно почвено-географско райониране на страната, почвите в обхвата на инвестиционното предложение за изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по оценяваните варианти се отнасят към Средиземноморската почвена подобласт, Стумско-Местенска провинция - Южно българската ксеротермна област (фигура № IV 4.1-1.). Средиземноморската почвена област е част от субтропичния ксерофитно-горски почвен сектор на Европа. Струмско-Местенската провинция в обхвата на Лот 3.2 и оценяваните варианти включва земите от гр. Симили до гр. Кресна. Сложният релеф, наличието на планински била и изменението на климата във височина обуславят разнообразието на биоклиматичните условия и почвите. Стумско-Местенска провинция е характерна с ксеротермна почвена покривка. Преобладаващ почвен тип за равнините и долните части на планинските склонове са канелените почви (calvaric, CMc и chromic, CMx), а под сухите гори и храсталаци са канеловидни лесивирани (chromic, LVx) и плитки почви (Leptosols) – литосоли, ранкери. Подножията и склоновете на планините до 600 - 800 м.н.в. покрити с ксеротермни дъбови гори от благун (*Quercus frainetto*), цер (*Q. cerris*), космат дъб (*Q. pubescens*) и храсталаци са заети с кафяви почви (eutric, CMe) и канеловидни лувисоли (chromic, LVx). От зоналните почвени типове преобладават канелените почви (Chromic, CMx), кафявите горски и тъмноцветните почви (Cambisols, CM), а от аazonалните – алувиалните (Fluvisols, FL) и делувиалните (Colluvisols) почви. В обезлесените участъци с по-големи наклони, поради интензивните ерозионни процеси, почвената покривка е представена във вид на изолирани почвени ареали – плитки почви, като на места тя напълно липсва и на повърхността се разкрива материнната скала.



Фигура № IV.4.1-1. Почвено-географско райониране на България

В обхвата на трасетата на Лот 3.2. по оценяваните варианти разпространение имат: наносните почви тип Fluvisols, FL (богати – eutric, FLe и кисели – dystric, FLd), плитките почви (Leptosols), канелените и лесивирани почви – Luvisols, LV (канеловидни - Chromic, LVx, обикновени - haplic, LVh,) и антропогенните почви (Anthrosols) - фигура № IV.4.1-2.



Тип: Плитки почви (Leptosols, LP, FAO, 1988). Това са почви с много слабо развитие, които имат само един хоризонт, направо лежащ върху твърдата скала.

Условия за формирането им са устойчивостта на основната скала от изветряне; сухият, топъл до хладен климат, ограничаващ водните запаси и биологичната активност; относително младите геоморфоложки повърхности.

Подтип: Литосоли (Lithic Leptosols, LPq, FAO, 1988). Разположени са направо върху напуканата или компактна твърда скала, със слабо развит хоризонт А. Плитки, органо-минерални почви, с малка мощност – 10-20 см. Хумусно-акумулативният им хоризонт, формиран непосредствено върху напукана или масивна скала, е фрагментиран. Почвената покривка от литосолите може да бъде прекъсната от скали, появяващи се на повърхността на терена. Причината е в по-суровите условия на почвообразуване, по-студен и влажен климат, съответно по-забавен процес на изветряне на масивните скали, по-стръмни склонове. Имат много ниска продуктивност. Обикновено са представени от примитивни ливади. Обрасли са с бедна, разпокъсана тревна растителност.

Подтип: Ранкери (Umbric Leptosols, LPu, FAO, 1988). Плитки канелени и сиви горски почви – ерозирали. Образувани са върху силно наклонени терени и върху силикатни скали, на маломощен алувий от силикатни скали. Имат много плитък А-хоризонт, скелетен, беден на хумус и хранителни елементи, развит върху почвообразуващата скала. Покрити са с горска или тревиста растителност.

Ордер С. Метаморфни почви с изменение на свойствата от изветряне и глинообразуване (Cambisols, CM, FAO, 1988)

Тип: Канелени почви (Chromic, CMx, FAO, 1988).

Най-широко разпространените почви в долния планински пояс на Югозападна България - от 300 до 700/800 м.н.в. Заемат равнинните, хълмистите и предпланинските райони и подножията на планините. Ареалът на разпространение на канелените горски почви се характеризира с преходно континентален климат със субсредиземноморско влияние. Почвообразуващите субстрати, върху които са образувани канелените горски почви, са твърде разнообразни: плиоценски и старокватернерни седменти, както и елувий на изветрели скали. Естествената растителност, под която са се образували тези почви, е била представена от ксеротермни и мезоксеротермни широколистни видове и храстовидни формации, редуващи се на места с безлесни пространства, покрити с тревни съобщества. Заемат най-ниските части – периферни на планинските микросклонове, на прехода им към оградните подножия, както и ивицата, допираща се в долната си част до почвите, характерни за поречието на Струма.

Ордер F. Почви с акумулация на глина или сесквиоксиди и органична материя в подповърхностните хоризонти.

Тип. Лесивирани почви (Luvisols, LV, FAO, 1988)

Подтип. Канеловидни (Chromic Luvisols, LVx), излужени канеловидни.

Позициите на лесивираните почви в ландшафта са разнообразни. Те са върху хълмово-ридов релеф с фрагменти от слабо издигнати денудационни повърхнини с врязани речни долини и оврази, които създават добър дренаж и условия за развитие на ерозия. Заемат и стари речни тераси (III и IV), където общо са по-дълбоки и по-песъчливи.

Почвообразуващите скали са льосовидни глинни, льосовидни песъчливи глинни, старокватернерни и плиоценски седиментни материали, както изветрителни продукти на скали. При отсъствие на ерозия, лувисолите са дълбоки почви. Профилът им има голяма мощност от 90 – 100 – 150 - 200 см, повърхностният хоризонт А е слабо мощен - от 18 до 25 см при по-тежките почви и до 35 см при песъчливите. Вт хоризонт е добре оформен мощен и се отделя ясно в профил. В него се забелязват силни процеси на лесивиране. Механичният състав е разнообразен, дължащ се най-вече на

переразпределение при процеса на лесиважа. Съдържанието на ил във Вт хоризонт е от 1.3 до 2.0 пъти повече, отколкото в А хоризонт. От механичните фракции доминират праховата и илестата. Хумусното съдържание на почвите под целиците е сравнително високо - до 3-4%, но в нивите значително е намаляло и варира от 1.0 до 1.5-2.4% в зависимост от експлоатацията им. В хоризонт Вт процентът на хумуса рязко спада до 0.6-0.7%. Типът на хумуса е фулватен. Лувисолите съдържат желязо. Силикатните съединения на желязото са повече от 50% от съдържанието на общо желязо. Установено е, че колкото повече са свободните форми на желязо, толкова по-голяма е интензивността на изветрянето. Лувисолите са средно и силнокисели с рН 4.8-5.5-6.6. Наситеността с бази варира от 45 до 80%.

Дългогодишната обработка е влошила структурата на почвата. Орните земи са безструктурни, силно уплътнени, трудно се обработват, влошен е водно-въздушният им режим. Между 4 и 12% от годишните валежи се филтрират през почвения профил, което обуславя периодично промивен режим.

Излужените канелени почви са най-широко разпространения почвен тип в България. Разпространени са в основните селскостопански райони. Характеризират се с мощност на почвения профил (75-120 см), мощност на хумусния хоризонт (до 35 см). По механичен състав са по-глинести от типичните канелени почви, но са с по-малко съдържание на хумус (2-3%). Имат рязка диференциация между хумусния и илувиалния хоризонти. Хумусният е с мощност 25–40 см, има канелен цвят и сбит до плътен строеж. Илувиалният хоризонт е мощен (до 70–80 см), глинест, уплътнен, червеникаво-кафяв.

Подтип: Обикновени лесивирани почви (Haplic Luvisols, LVh, FAO, 1988)

Това са сиво-кафяви горски почви като подтип на сивите горски. Широко разпространени в България.

Ордер II Органични и минерални антропогенни почви

Тип: Антропогенни почви (Anthrosols, AT, FAO, 1988)

Това са почви, на които човешките дейности са причинили дълбоки промени. Нарушените антропогенни почви нямат естествен почвен профил, съставен от генетични хоризонти. Те са частично или изцяло размесени или са изградени от различни по състав и свойства почвени и насипни материали. Подложени са на значително антропогенно въздействие, поради което в състава и строежа на профила им са настъпили съществени изменения, нарушаващи полифункционалността им.

Нарушени земи и почви

В обхвата на Лот 3.2 по оценяваните варианти, трайно нарушените земи са в обхвата на съществуващия път Е79 (варианти Г20-син, Г20-червен), началото на наземното трасе на дълъг тунелен вариант, пресичанията на пътни участъци (по източни варианти Г10.50 и Г20), както и урбанизираните земи при Кресненските ханчета. Земите, които ще се нарушат при изграждане на обектите на новото инвестиционно предложение засягат земи от горскостопанският и поземлен фонд, транспортни територии, повърхностни водни течения и урбанизирани територии в землищата на девет населени места.

Деградационни процеси и явления

Полифункционалността на почвата е предпоставка за нейното използване от много потребители и често деградацията ѝ не се схваща като следствие от определен тип земеползване, а като сумарен ефект на антропогенно въздействие. Почвените ресурси на България деградираат или се губят необратимо с безпрецедентна скорост като резултат от почти всички дейности на обществото – земеделие, индустрия,

урбанизация, транспорт, туризъм и др. Ерозията и дефлацията, причинени съответно от повърхностно течащи води и силни ветрове, са главен проблем за почвите.

Най-разпространеният деградационен процес в почвите е водната ерозия с различна степен на напредналост – слаба, средна и силна. На отделни места наред с плоскостното измиване на почвени частици се наблюдава и струйчеста ерозия. Степента на ерозираност се свързва с механичния състав и структурната стабилност на почвата, и наклона на склона - над 3°. Почвите с доминиращо съдържание на частици от фракцията на дребния пясък и праха (глинесто-песъчливи, леко и средно песъчливо-глинести) са най-силно податливи на ерозиране. Принос към процеса на ерозиране има и видът на растителността, плътността на растителната покривка, както и стопанската дейност на човека (обезлесяване на склоновете, интензивно и неправилно обработване на почвата, продължително използване за паша, неправилна организация на територията) и дехумифицирането. Водната ерозия е процес, засягащ целостта на почвения профил и с нейното развитие се влошават естествените фактори на почвеното плодородие. Ерозионните процеси водят до влошаване на условията за развитие на растителността и постепенното ограничаване на видовото разнообразие. В зависимост от степента на ерозиране, мощността на почвения профил е намалена в различна степен: при слаба степен – частично е отнесен А-хоризонт; при слаба до средна - при обработка се засяга и В-хоризонт, но преобладаващи са материалите от А-хоризонт; при средна – обработка се В-хоризонт, но участват и примеси от А-хоризонт; при силна - обработка се С-хоризонт, но участват и примеси от А- и В-хоризонти. Излужените канелени горски почви са ерозирани върху значителна част от площта им.

На много места в участъци от трасетата се наблюдава интензивно развита линейна ерозия, маркирана от множество временни потоци и оврази в двата склона на долината на р. Струма и нейните притоци. С линейната ерозия е свързано образуването на кални потоци, наблюдавани главно в началото на Кресненското дефиле.

Действителните загуби на почви поради растежа на урбанизацията заедно с инфраструктурата и транспорта са изключително големи и по скорост стоят на първо място у нас през изминалото десетилетие.

За териториите, през които преминават проектните вариантни решения за пътя, е характерна средна по степен площна дефлация, проявена върху изпъкнали и стръмни склонове, на припечни бедни и сухи месторастения, подложени на прекомерна паша, площи край пътища и населени места. Земите в състава на горските територии са сравнително добре облесени и ерозионни процеси от масов характер липсват. Овражната система е сравнително слабо развита, поради което ерозията причинена от повърхностно течащи води от пороен характер е по-слабо изразена.

В участъците на пътните трасета при изкопи и насипи и ненавременно извършени рекултивационни (в т.ч. и поддръжка) и укрепителни работи е възможно да настъпят ерозионни процеси.

Замърсени земи

Сред големият брой вредни вещества, които се отделят от автотранспорта, понастоящем след въвеждането на безоловните бензини, като най-опасни замърсители на крайпътните земи и почви се очертават кадмият и цинкът в резултат от изтриването на автомобилните гуми, които се отлагат в крайпътните ивици. Същите се адсорбират от хумуса и глинестите минерали в почвата. Най-много кадмий се акумулира в почви с неутрална и алкална реакция, както и в почви, съдържащи много хумус и с голям сорбционен капацитет. В почви с лек механичен състав и ниско съдържание на хумус кадмият по-лесно мигрира в дълбочина.

Транспортът е основен източник на замърсяване на почвите и водите с нефтопродукти и въглеводороди, както и с продукти от разпадането им.

Като източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ).

Пренасянето на замърсителите в земите и почвите става главно по въздуха (от емисиите от изгорели газове от ДВГ) или посредством отпадните води от пътното платно. Засегнатите почви са в непосредствена близост до пътното платно (10-20 м) и зависят от метеорологичните условия и от интензивността на автомобилния трафик. По-високи концентрации на замърсители и по-голяма ширина на ивицата се установяват в подветрената страна на пътя (по посока на преобладаващите ветрове). Според проведени изследвания на крайпътни замърсявания на почвите в страната, най-високите концентрации на тежки метали се откриват в петметровите ивици от двете страни на пътя, след което концентрациите рязко спадат. Замърсяването в подветрената страна на пътя е с по-високи концентрации и се изчерпва на разстояние 100 м, а от другата страна – на разстояние 20 м.

Тежките метали се натрупват предимно в повърхностния орел слой на почвата и в незначителна част - в по-долния хоризонт, което се дължи на високата им реактивоспособност спрямо хумусните вещества и глинестите колоиди. Замърсяването с тежки метали и металоиди е много неблагоприятен процес, който силно влияе на качеството и възможностите за използване на засегнатите земи. Тежките метали в почвата, за разлика от други замърсители, влизат в състава на трудно разтворими съединения и отстраняването им чрез естествени процеси на самоочистване на практика е невъзможно. Нещо повече - ако при постъпването си са в нетоксична форма, по-късно, при промяна на почвените условия (вкисляване и др.), те претърпяват химически промени и стават токсични. Разпределението на тежките метали между твърдата и течната фаза на почвата зависи от киселинното ѝ състояние и в известна степен и от химичния състав на глините ѝ и качеството на хумусната ѝ система. При слабо кисели и особено в неутрални и карбонатни почви, съдържанието на тежките метали в почвения разтвор е значително по-малко, отколкото в средно и силно кисели почви. Това означава, че колкото по-кисела е една почва, толкова по-токсични стават тежките метали, тъй като преминават в подвижни форми, които са усвоими от растенията чрез кореновата им система. Тази усвоимост от своя страна води до натрупването им над границите на съдържание като микроелементи в биомасата на растенията. Това натрупване над допустимото води до натрупване по трофичната верига „растения - животни – човек”. Подобно повишаване на усвоимостта настъпва и при влошаване на почвената аерация в резултат на уплътняване, преовлажняване и други физични процеси. Обратно, при подобряване на аерацията на почвата или при алкализирането ѝ, металните катиони се окисляват по-лесно и преминават в по-трудно усвоими от растенията форми.

Полосите, в които ще се развият вариантите на Лот 3.2, са отдалечени от индустриални центрове с големи атмосферни замърсители. Няма данни за замърсяване на почвите с тежки метали, пестициди, нефтопродукти, нитрати и други замърсители.

Земеползване

По протежение на вариантите трасета на Лот 3.2 са разположени територии със следното трайно предназначение на територията: урбанизирани територии; земеделски територии; територии на транспорта, горски територии; защитени територии и нарушени територии.

Земите в обхвата на земеделските територии (поземлен фонд) имат различно трайно ползване: ниви; зеленчукови и овощни градини; лозя; естествени ливади и пасища; дерета, оврази и други необработваеми земи.

Голяма част от обработваемите земи (овощни градини, лозя, зеленчукови градини, интензивни култури) по протежение на варианти Г20-син, Г20-червен и източните варианти Г10.50 и Г20, заемат парцели с малки размери, в недобро състояние или запустели. Сред естествените ливади, лозята и овощните градини се срещат единични, малки обработваеми парцели, използвани най-често за отглеждане на царевица или за зеленчукови градини. По-големи, уплътнени и добре поддържани обработваеми земи са разположени в землищата на гр. Симитли и гр. Кресна. Единични оранжерии са разположени в землището на Кресна.

Проектните вариантни решения за Лот 3.2 преминават през землищата на две общини (Симитли и Кресна) и девет населени места (Симитли, Полето, Ракитна, Мечкул, Стара Кресна, Ощава, Влахи, Горна Брезница, Кресна) и пресичат съществуващи елементи на инфраструктурата, което изисква изработване на подробен устройствен план за избрания вариант.

Съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на Лот 3.2 и съоръженията към него за реализацията на **вариант Г20-червен**, очакваните трайни нарушения на земите и почвите са в размер на **1240.997 дка**. По **вариант Г20-син** нарушенията са **1246.156 дка**. По **източен вариант Г10.50** в размер на **1107.898 дка**, а по **източен вариант Г20** – **2817.765 дка**. По дълъг тунелен **вариант** нарушените земи са в размер на **884.718 дка**.

Инвестиционното предложение по проектните вариантни решения ще е свързано с усвояване на нови площи, които подлежат на отчуждаване, когато се отнася до изграждането на обекти – публична държавна собственост. Отчуждаването започва след влизане в сила на ПУП-ПП. Проектирането, строителството и експлоатацията на автомагистралите, в т.ч. и на Лот 3.2. на АМ „Струма“, ще се извършва при съобразяване с изискванията на Закона за пътищата (ЗП) като специален закон и на ЗУТ, както и съответната подзаконова нормативна уредба.

За елементите на техническата инфраструктура по избрания проектен вариант е необходимо изработването и одобряването на Подробен устройствен план – парцеларен план (ПУП-ПП), по реда на ЗУТ. За национални обекти, каквито са автомагистралите, съгласно чл. 5, ал. 7 от ЗП, компетентен орган за възлагане и одобряване на ПУП-ПП, е министърът на регионалното развитие и благоустройството.

Автомагистралите/скоростните пътища са категоризирани като строежи първа категория съгласно ЗУТ, като строежите могат да се извършват само при наличие на разрешение за строеж по реда на ЗУТ. За изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъде издадено разрешение за строеж, след влязло в сила решение по ОВОС. Съгласуването на проекта с други заинтересувани страни се извършва по общия ред на ЗУТ. Компетентен орган за издаване на разрешение за строеж за Лот 3.2 на АМ „Струма“ е министърът на регионалното развитие и благоустройството.

Земеделски земи с висока природна стойност

Земеделските земи с висока природна стойност включват планински и равнинни пасища и ливади, крайречни влажни зони, крайбрежни дюни с тревна растителност, мозайки от овощни и зеленчукови градини, лозя и необработваеми площи между тях. Земеделските земи с висока природна стойност се групират в три вида земеделски земи:

- Земеделски земи със значително участие на *полуестествена растителност*, преобладаващо ливади и пасища.

- Земеделски земи с *мозайки от култури*, с ниска степен на интензивност на обработката и пояси от естествена растителност – синури, петна от дървета и храсталаци, малки рекички и вади, скални групи и т.н. В тези територии се обособяват

голям брой екологични ниши и дивите растения и животни могат да съществуват независимо и/или благодарение на земеделските практики.

- Земеделски земи (включително интензивно култивирани земи и пасища), които *поддържат популации на редки видове с европейско и световно природозащитно значение* – редки, застрашени видове, защитени от българското и международното законодателство.

Голяма част от земите с висока природна стойност обхващат територии в планинските и полупланински райони или такива в равнините, но с ниска продуктивност, където земеделието е затруднено от фактори като стръмни склонове, бедни почви, голяма надморска височина, малко количество на валежите. Полуестествените ливади и пасища са едни от най-ценните екосистеми на земеделския ландшафт и са резултат от многовековно земеделско стопанисване за паша или за сено или комбинация от двете. В резултат на това, екосистемите, свързани с полуестествените ливади и пасища, се развиват стабилно и се превръщат в местообитания на ценни растителни и животински видове. Земеделските земи с висока природна стойност съхраняват значителен брой редки видове и местообитания, защитени по националното и международното законодателство. Разнообразните типове ливади и пасища например, разпространени в равнините, хълмистите части на страната, както и в планинските райони, се характеризират с богато биоразнообразие, което включва 51,5% от флората на България. Общо 198 вида растения, срещани се в тези ливади и пасища, имат национална консервационна значимост. Консервационно значими са всички видове салепи (от семейството на орхидеите), които се срещат в България, както и видове като: лечебно седефче (*Ruta graveolens*), кримски лен (*Linum tauricum*), подутоплоден клин (*Astragalus vesicarius*), скален лук (*Allium saxatile*), диекианов лопен (*Verbascum dieckianum*), сибирска телчарка (*Polygala sibirica*), манагетова метличина (*Centaurea mannagettae*), трансилванска камбанка (*Campanula transsilvanica*), вилмотианов клин (*Astragalus wilmottianus*), руско усойниче (*Echium russicum*) и много други. Експертни оценки показват, че 17 типа природни местообитания, включени в Директива 92/43 на ЕС за опазване на природните местообитания на дивата флора и фауна могат да се включат в тях.

Земеделските земи с висока природна стойност са важни за поддържане и опазване на популациите на редица видове животни и по-специално за опазването на световно застрашени видове като: тритони (*p. Triturus*); шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*), шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*); лалугер (*Spermophilus citellus*), пъстър пор (*Vormela peregusna*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), царски орел (*Aquila heliaca*), ловен сокол (*Falco cherrug*), синявица (*Coracias garrulus*), както и редица редки и защитени видове безгръбначни.

IV.5. Растителен и животински свят

IV.5.1. Обща характеристика на растителния свят в обсега на инвестиционното предложение

Трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е разположено в чувствителен от екологична гледна точка район. Районът на инвестиционното предложение попада в югозападната част на България, като обхваща Кресненското дефиле между с. Крупник и гр. Кресна и оградните планини. През по-голямата си дължина трасето на съществуващия първокласен път Е79 се намира в близост до поречието на река Струма и ж.п. линията „София – Кулата“.

Вариант Г20-син и Г20-червен следват трасето на съществуващия път с уширения в ляво и дясно за достигане габаритите на двулентови пътни платна. Надморската височина в Кресненското дефиле е 185 м до 280 м.

По източен вариант Г10.50- и източен вариант Г20, трасето е изцяло по нов терен, като се движи по ниските западни склонове на Пирин планина. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 200 м при гр. Кресна.

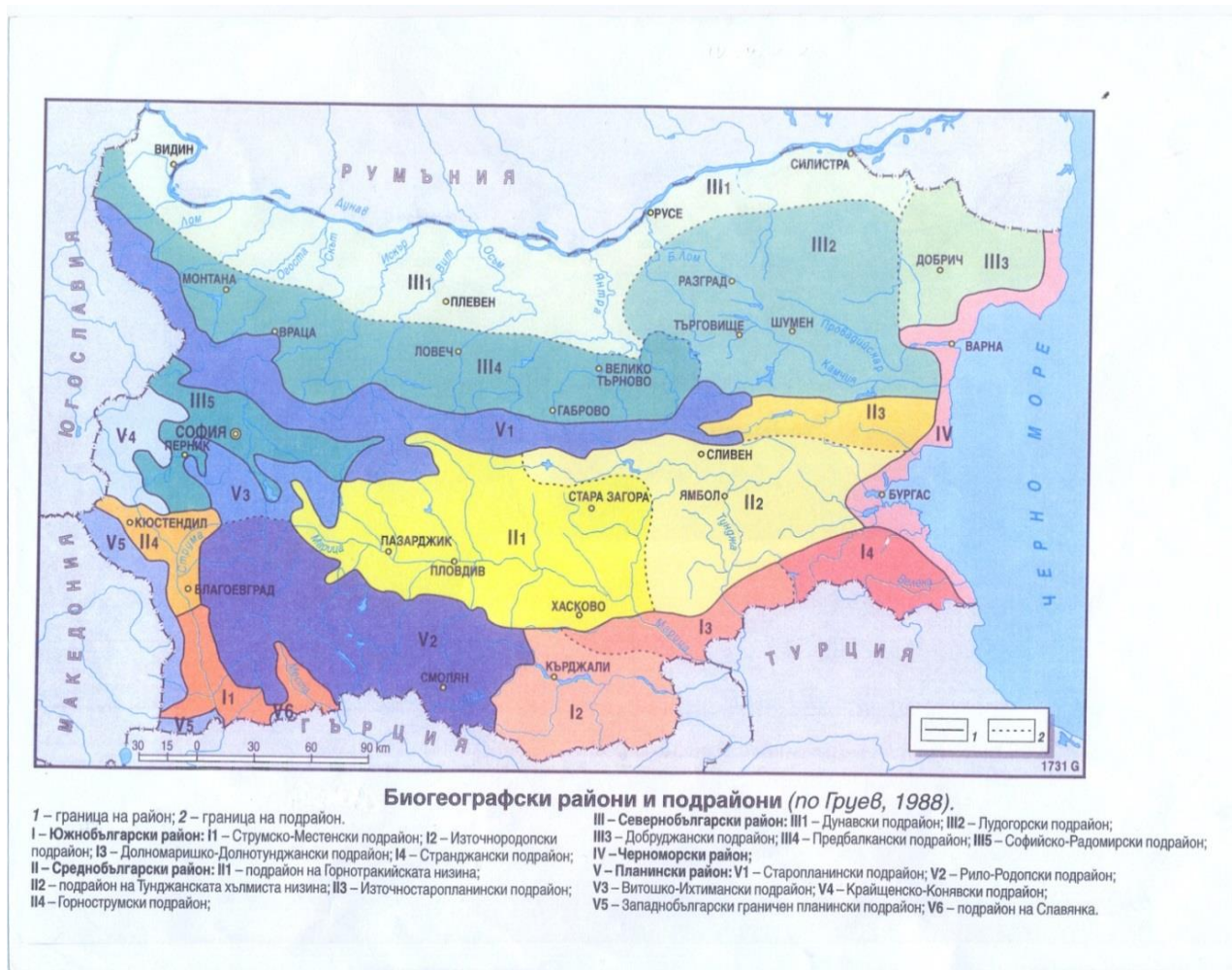
Дълъг тунелен вариант преминава подземно под източния склон на Малашевска планина. Надморската височина на наземното трасе преди тунел „Кресна“ – Северен портал е 300 м, а след Южния портал - 250 м.

Съгласно геоботаническото райониране на страната (Бондев, 2002), районът на инвестиционното предложение се отнася към Средиземноморската склерофилна горска област, Източносредиземноморска провинция, Среднострумски окръг, Кресненски район (фигура № IV.5.1-1). Преобладаващата растителност е от средиземноморски тип, в пояса на ксеротермните дъбови гори. За района е характерна ксеротермна горска растителност с доминиране на космат и виргилиев дъб (*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*), която в по-голямата си част е унищожена и понастоящем са останали само части от нея със силно променен състав. В съвременната горска растителност широко разпространение имат смесените гори от космат дъб, келяв габър (*Carpinus orientalis*) и мъждрян (*Fraxinus ornus*) с подлес от вечнозелени средиземноморски храсти. На мястото на унищожените гори е възникнала вторична храстова растителност от червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), драка (*Paliurus spina-cristi*) и кукуч (*Pistacia terebinthus*).

От растителните формации с най-голямо значение се очертава формацията на дървовидната хвойна (*Juniperus excels*), в съчетание с косматия дъб (*Quercus pubescens*), вергилиевия дъб (*Q. virgiliana*), грипата (*Phyllirea latifolia*), драката (*Paliurus spina-christi*). Срещат се червената хвойна (*Juniperus oxycedrus*), жасмин (*Jasminum fruticans*), бодливата зайча сянка (*Asparagus acutifolius*) и редица едногодишни ксеротермни видове.

По поречието на р.Струма терциерната формация на източния чинар (*Platanus orientalis*) измества средиземноморските съобщества от върби и елша и на места е примесена с бяла топола (*Populus alba*), полски бряст (*Ulmus minor*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), копривка (*Celtis australis*), черен бъз (*Sambucus nigra*) и тамарикс (*Tamarix ramosissima*).

Покрай реките, леви притоци на р. Струма, върху влажни места преобладават съобществата на върбите, тополите и елшите (*Salix spp.*, *Populus spp.*, *Alnus spp.*).



Фигура № IV.5.1-1

До 600 м.н.в. в района частично са запазени характерните за преходно-средиземноморски район листопадни ксеротермни горски формации от космат (*Quercus pubescens*) и вергилиев дъб (*Q. virgiliana*), благуи (*Q. conferta*), цер (*Q. cerris*), примесени с келяв габър (*Carpinus orientalis*). Върху останалите територии са се формирали вторични съобщества от червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), бадемолистна круша (*Pyrus amygdaliformis*), кукуч (*Pistacia terebinthus*), жасмин (*Jasminum fruticans*), памуклийка (*Cistus incanus*).

В нископланинския пояс (от 600 до 1000 м) са разпространени естествените дъбови и смесените широколистни гори. В тези територии видовото разнообразие до голяма степен е свързано с измененията в надморската височина, с различната експозиция на склоновете и с местните хидро-климатични и почвено-екологични условия. В добре дренираните и по-сухи места виреят благуи (*Quercus frainetto*), зимен дъб (*Q. dalechampii*), воден габър (*Ostrya carpinifolia*) и изкуствено създадени насаждения от бял (*Pinus sylvestris*) и черен бор (*P. nigra*). В по-влажните хабитати, дървесната растителност е представена от бук (*Fagus sylvatica*), клен (*Acer campestre*), габър (*Carpinus betulus*), елша (*Alnus glutinosa*), офика (*Sorbus aucuparia*), брекина (*Sorbus torminalis*) и др.

Част от средиземноморските видове имат способността да образуват съобщества, както е случая с червената хвойна (*Juniperus oxycedrus*) и чинара (*Platanus orientalis*). Въпреки засилената човешка дейност тези съобщества се развиват сравнително добре и разширяват разпространението си. Чинарът (терциерен реликт), формира горски съобщества край р. Струма и притоците ѝ и е характерен за Кресненския пролом.

Интензивната сеч в предходни години и пашата постепенно са превърнали дендроценозите в смесени горско-тревни комплекси. В тях преобладават редица южни видове като: широколистен мразовец (*Colchicum latifolium*), червена съсънка (*Anemone apennina*), южно лале (*Tulipa australis*), италиански змиарник (*Arum italicum*).

От ботаническа и екологическа гледна точка интерес представлява наличието на балканските илирийски ендемити: български очеболец (*Potentilla regis-borisii*), балканска детелина (*Trifolium trichopterum*), пинятиева детелина (*T. pignatii*), далматинска микромерия (*Micromeria dalmatica*), панчичев воловодец (*Orobancha pancicii*), кинжаловидно сграбиче (*Astragalus gladiatus*), гръцка ведрица (*Fritillaria graeca*) и др.

Преобладаващият планински релеф на територията е обусловил височинното зонироване на растителната покривка. В нея като цяло преобладават дървесните видове, но значителна е и площта на естествените ливади и пасища и на храстовата растителност.

Облик на растителността в засегнатите територии по оценяваните проектни варианти

Дъбови гори, доминирани от космат дъб (*Quercus pubescens*)

Заемат сравнително големи площи по стръмни скалисти терени. В това местообитание се включват ксеротермните гори доминирани от космат дъб (*Quercus pubescens*), които се срещат на места с преходно-средиземноморски, преходно-континентален и евксински климат. В състава на съобществото се срещат: цер (*Q. cerris*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), келяв габър (*Carpinus orientalis*). В тревно-храстовия етаж се срещат предимно видове, характерни за ксеротермните дъбови гори, сред които и много средиземноморски видове: жасмин (*Jasminum fruticans*), драка (*Paliurus spina-christi*), смрадлика (*Cotinus coggygria*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*), ежова главица (*Dactylis glomerata* L.), крупина (*Crupina crupinastrum*), бяло подъбиче (*Teucrium polium*), лепка (*Viscaria vulgaris*) и др.

Местообитанието се установява по трасета на всички разглеждани проектни варианти.

Балкано-панонски церово-горунови гори (*Quercus cerris*, *Quercus dalechampii*)

Тук се включват ксеротермните и мезоксеротермни дъбови гори на хълмистите равнини, предпланините и ниските планини на Южна България - южните склонове на Стара планина и Средна гора, Тракийската низина и Тунджанската равнина, Източни Родопи, Сакар, Странджа, Струмската долина и долината на р. Места, ниските планини на юг от гр. Благоевград и гр. Кюстендил. Тези съобщества са с разнообразен флористичен състав, най-често са смесени, но на повечето места доминира благуът (*Quercus frainetto*) или формира смесени съобщества с цера (*Quercus cerris*), а на по-голяма надморска височина, и с горуна (*Quercus dalechampii*). Балкано-панонските церово-горунови гори заемат склонове с различно изложение и билата на възвишенията. С увеличаване на ерозията, на най-сухите и бедни места, те биват заменени от фитоценози с доминиране на маклен (*Acer monspessulanum*), келяв габър (*Carpinus orientalis*), космат дъб (*Quercus pubescens*), а крайна степен на деградация представляват съобществата на белизма [*Bothriochloa ischaetum* (= *Dichanthium ischaetum*)], садина (*Chrysopogon gryllus*), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), драка (*Paliurus spina-christi*). Тези смесени термофилни дъбови гори са с добро осветление (склоп 0,6-0,7), което позволява участие на много дървесни, храстови и тревни видове. Поради влиянието на антропогенната и естествена ерозия на почвата в тези ценози много често участва келявият габър (*Carpinus orientalis*), който може да образува втори

дървесен етаж с височина около 3-4 м. В храстовия етаж често се срещат плюскач (*Colutea arborescens*), кучешки дрян *Cornus sanguinea*, храстовидна зайчина (*Coronilla emerus* subsp. *emeroides*), смрадлика (*Cotinus coggygia*), глог (*Crataegus monogyna*), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), етруски нокът (*Lonicera etrusca*), драка (*Paliurus spina-christi*) и по-рядко, в най-южните райони грипа (*Phillyrea latifolia*). В тревния етаж на смесените гори се срещат основно видове, характерни за ксеротермните дъбови гори, като средиземноморските елементи се увеличават на юг: *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla*, *Melica uniflora*, *Geum urbanum*, *Luzula* spp., *Clinopodium vulgare*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Fragaria* spp., *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Lychnis coronaria*, *Aremonia agrimonoides*, *Silene viridiflora*, *Campanula* spp., *Euphorbia polychroma*, *Euphorbia amygdaloides*, *Scorzonera hispanica*, *Physospermum cornubiensis*, *Laser trilobum*, *Echniops* spp., *Helleborus odoratus*, *Potentilla micrantha*, *Tanacetum corymbosum*, *Ajuga laxmanni*, *Galium pseudoaristatum*, *Lathyrus* spp., *Peucedanum* spp., *Bupleurum praelatum*, *Viola* spp., *Viscaria vulgaris*, *Primula* spp., *Crocus flavus*, *Iris* spp. В благуновите гори в Струмската долина характерен ранно-летен аспект формира с масовия си цъфтеж *Huetia cunapioides*.

Местообитанието се установява по трасетата на всички варианти.

Крайречни галерии от върби (*Salix* spp.) и тополи (*Populus* spp.)

Крайречни гори се срещат в равнините и низините с преходно-континентален климат в Южна България. Заема тесни ивици по бреговете на р. Струма. Развива се върху богати алувиални (наносни) почви (*Fluvisols*). Характерни са периодични пролетни заливания с различна продължителност. Основни едификатори са бялата (*Populus alba*) и черната топола (*P. nigra*), бялата (*Salix alba*) и чупливата върба (*S. fragilis*). Срещат се също черна елша (*Alnus glutinosa*), по-рядко полски бряст (*Ulmus minor*), полски ясен (*Fraxinus oxycarpa*), източен чинар (*Platanus orientalis*) и летен дъб (*Quercus robur*). Характерно е и присъствието на увивни растения - хмел (*Humulus lupulus*), повет (*Clematis vitalba*, *C. viticella*), бръшлян (*Hedera helix*), къпини (*Rubus* spp.), гръцки гърбач (*Periploca graeca*), обикновено чадърче (*Calystegia sepium*), горска лоза (*Vitis sylvestris*). В храстовия етаж участват: кучешки дрян (*Cornus sanguinea*), червена калина (*Viburnum opulus*), елшовиден зърнастец (*Frangula alnus*). Местообитанието в повечето случаи е подложено на антропогенен натиск в резултат от създаване на високопродуктивни хибридни тополови култури. В тревно-храстовия етаж обликът се определя от голям брой подвижни видове и антропофити, като: благ бърз (*Aegopodium podagraria*), вълча ябълка (*Aristolochia clematidis*), изправена берула (*Berula erecta*), триделен бутрак (*Bidens tripartita*), дългоосилеста овсига (*Bromus sterilis*), змийско мляко (*Chelidonium majus*), лепка (*Galium aparine*), триделен девисил (*Heracleum ternatum*), лечебна зидарка (*Parietaria officinalis*), червено куче грозде (*Solanum dulcamara*), обикновена коприва (*Urtica dioica*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на варианти Г20-син и Г20-червен, източни варианти Г10.50 и Г20 и дълъг тунелен вариант.

Гори от източен чинар (*Platanus orientalis*)

В това местообитание се включват крайречни гори, доминирани от източен чинар (*Platanus orientalis*). Естественото разпространение на съобществата на чинара е свързано с поречията на реките, като достига надморска височина до 800-900 м. Почвите са алувиални и алувиално-делувиални наслаги край водни течения и водоизточници с постоянно и временно течаща вода, с подпочвено и повърхностно овлажняване. В дървесния етаж на съобществото доминира източният чинар, като единично се срещат черна елша (*Alnus glutinosa*), обикновен орех (*Juglans regia*) (вторично разпространен), бяла върба (*Salix alba*) и др. Съобществата, разположени в

близост до населените места - предимно върху поройните конуси и по доловете с временно течаща вода, са в неблагоприятно състояние. Разположените в близост до населени места съобщества са повлияни силно от човека и много често в тревния етаж преобладават рудерални видове като обикновена коприва (*Urtica dioica*), тревист бяз (*Sambucus ebulus*), лечебна зидарка (*Parietaria officinalis*), обикновен репей (*Arctium lappa*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на варианти Г20-син и Г20-червен и дълъг тунелен вариант.

Ендемични гори от дървовидна хвойна (*Juniperus spp.*)

Дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*) и нейните фитоценози се срещат само в районите с изразен средиземноморски климат. В долината на Струма, асоциацията *Achilleo clypeolatae-Juniperetum excelsae* е разпространена в Кресненското дефиле и в най-ниските части на долините на реките Влахина, Ощавска и защитената местност „Моравска“. Групи или единични дървовидни хвойни на север достигат до Мечкулска река, между спирка Стара Кресна и Крупник. Най-представителните съобщества са в резерват „Тисата“ и в бившата му буферна зона (прекатегоризирана в защитена местност). Те представляват „псевдомаквиси“ - склерофилни вечнозелени и листопадни храсталаци и ниски дървета с много открити места и с богата тревна покривка. Съобществата с участие на дървовидна хвойна са разпространени основно при надморска височина между 100 и 300-400 м. По притоците на Струма те се изкачват малко по-нагоре, като се срещат само по южните склонове на долините им. По-светлата и сравнително широка долина на Влахинска река те достигат до с. Влахи, а по тясната и сравнително влажна долина на р. Ощавска, са разпространени на по-малка надморска височина. В Кресненската клисура фитоценозите на дървовидна хвойна заемат предимно източните и южни склонове върху вулканични, често метаморфозирали скали (гнайси, амфиболити). Други съ-доминанти в дървесния и храстовия етаж са келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*) и космат дъб (*Quercus pubescens*). По-малочислени, макар срещани в много ценози са кукуч (*Pistacia terebinthus*), бадемовидна круша (*Pyrus amygdaliformis*). В храстовия етаж доминират драка (*Paliurus spina-christi*) и червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*). Останалите видове значително отстъпват и се срещат на определени места. Това са: остролистна зайча саянка (*Asparagus acutifolius*), храстовидна зайчина (*Coronilla emerus*), жасмин (*Jasminum fruticans*), грипа (*Phillyrea latifolia*), жлезиста шипка (*Rosa glutinosa*). Сравнително нарядко, само в най-ниските части се срещат и дървовиден плюскач (*Colutea arborescens*) и бял озирис (*Osyris alba*). Тревният етаж е много добре развит и се отличава с много голямо разнообразие. Преобладават топлолюбиви ксерофити предимно с южен и източен произход, разпространени по сухи каменисти места. Характерно е и присъствието на някои видове с понтийско-степен произход от клас *Festuco-Brometea* и *Festucetalia valesiacae*. Такива са: белизма (*Dichanthium ischaetum*), садина (*Chrysopogon gryllus*), бяло подъбиче (*Teucrium polium*), еспарзетов клин (*Astragalus onobrychys* subsp. *chlorocarpus*), полски ветрогон (*Eryngium campestre*) и порядко клейстогенес (*Cleistogenes serotina*), татарска змийска трева (*Goniolimon tataricum*), лъскав тънкорог (*Koeleria nitidula*), дребна динка (*Sanguisorba minor*), влакновидно коило (*Stipa capillata*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на варианти Г20-син и Г20-червен, по източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

Алувиални гори с черна елша (*Alnus glutinosa*) и планински ясен (*Fraxinus excelsior*) - (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Крайречни гори в низините и планините. Развиват се на богати алувиални почви, периодично наводнявани от сезонното издигане нивото на реката. Почвите са богати, много влажни до преовлажнени, дълбоки, с признаци на оглеяване и намалена проветривост. Понякога съобществата на черната елша са с прекъснато, ивичесто разположение покрай реките, поради което имат характер на “галерии”.

Крайречните гори на елши и планински ясен имат фрагментарно разпространение около реките в предпланините и долния планински пояс на повечето планини в България при надморска височина от около 300 до около 1000 m надм. височина. Представяват смесени крайречни галерийни съобщества с основен едификатор черна елша (*Alnus glutinosa*). На места едификатори и съ-едификатори са бялата елша (*Alnus incana*), източният чинар (*Platanus orientalis*) и обикновеният ясен (*Fraxinus excelsior*). Участват още различни видове върби, най-често трошлива върба (*Salix fragilis*) и бяла върба (*S. alba*). Този тип галерийни гори се срещат по-често в ниския планински пояс и рядко в средния планински пояс. Развиват се върху влажни до мокри, спорадично заливани, отцедливи и проветриви почви (*Fluvisols*). В тревната покривка най-често се срещат *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium appendiculatum*, *Equisetum* spp., *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Impatiens noli-tangere*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*, *Scirpus sylvaticus*, *Stellaria media*, *S. nemorum*, *Urtica dioica* и др.

Местообитанието се установява в заливната тераса на р. Влахинска по трасетата на варианти Г20-син, Г20-червен, както и при източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, извън Кресненското дефиле. Доминира черна елша (*Alnus glutinosa*) с участие на бяла върба (*Salix alba*), черна топола (*Populus nigra*), източен чинар (*Platanus orientalis*), орех (*Juglans regia*) и др.

Насаждения от бял и черен бор (*Pinus sylvestris*, *P. nigra*)

Ареала на естествените иглолистни формации е над 800-1000 м.н.в. В обхвата на всички вариантни решения същите са в резултат на залесителни мероприятия на мястото на унищожени дъбово-габърски формации.

Храсталаци с *Juniperus* spp.

Средиземноморски и субсредиземноморски склерофилни вечнозелени храсталаци с преобладаване на червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*). Представяват краен етап от деградацията на ксеротермните дъбови гори в Южна България. Развиват се върху силно ерозирали канелени горски почви, по-рядко на рендзини. В съобществата на *Juniperus oxycedrus* се срещат отделни дървета или групи от космат дъб (*Quercus pubescens*), виргилиев дъб (*Q. virgiliana*), келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*) и др., представляващи остатъци от предишните гори. Характерно е формирането на храстово-тревни комплекси, доминирани от садна (*Chrysopogon grylus*), белизма (*Dichanthium ischaemum*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*), стройна ливадина (*Poa concina*), атикска мащерка (*Thymus atticus*), бледолистен родакс (*Rhodax canus*), еспарзетов клин (*Astragalus onobrychis*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco Brometalia*) (*важни местообитания на орхидеи)

Ксеротермни до мезоксеротермни тревни съобщества от разряда *Festucetalia valesiacae*. Представени са както от континентални или субконтинентални пасища или ливадни степи, така и от многогодишни тревни съобщества на каменисти склонове от

субсредиземноморските региони. Много от тези съобщества са вторични – на мястото на унищожени гори. Видовият им състав е изключително разнообразен. Фитоценозите са доминирани главно от високи туфести житни треви и други многогодишни тревни видове от разред *Festucetalia valesiacae* – *Chrysopogon gryllus*, *Dichanthium ischaetum*, *Stipa* spp., *Festuca valesiaca*. В състава им участват полухрастчета, както и храсти и единични дървета, останали от първичната горска растителност. В много участъци ценозите са отворени. Често формират комплекси с различните типове петрофитни ценози на плитки деградирали хумусно-карбонатни почви или пясъчливо-глинести сипеи на склонове с южно изложение, а в най-южните части на страната – Сакар, Странджа, Струмската долина и др. – с ценозите на клас *Thero-Brachypodietea*, съставени от медитерански житни терофити. В Южна България се появяват много средиземноморски видове, вкл. и терофити: полски афанес (*Aphanes arvensis*), мирзинитска млечка (*Euphorbia myrsinites*), грудкова млечка (*E. apios*), паришко еньовче (*Galium parisiense*), глушица (*Lotus aegaeus*), дископлодна люцерина (*Medicago disciformis*), полска люцерина (*M. orbicularis*), твърда люцерина (*M. rigidula*), гръцка поревка (*Moenchia graeca*), шлемовидна еспарзета (*Onobrychis caput-galli*), широколистна парентучелия (*Parentucellia latifolia*), херлерова детелина (*Trifolium cherleri*), влакнеста (*T. hirtum*), инкартна детелина (*T. incarnatum*), изправена детелина (*T. strictum*). Характерно е участието на дървета и храсти, като: об. глог (*Crataegus monogyna*), драка (*Paliurus spina-christi*), трънка (*Prunus spinosa*), а в Южна България (Източни Родопи и Струмската долина) храстовиден жасмин (*Jasminum fruticans*), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*).

Местообитанието се установява по трасетата на всички разглеждани проектни варианти.

Псевдостеми с житни и едногодишни растения от клас *Thero-Brachypodietea*

Това местообитание представлява ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на едногодишни видове житни растения, като: коленчат егилопс (*Aegilops geniculata*), пренебрегнат егилопс (*A. neglecta*), безосилеста овсига (*Bromus inermis*), мадритска овсига (*B. madritensis*), четинест сеноклас (*Cynosurus echinatus*), яйцевиден лагурус (*Lagurus ovatus*), извит псилурус (*Psilurus incurvus*), двукласа трахиния (*Trachynia distachya* (= *Brachypodium distachyon*), овсигова вулпия (*Vulpia ciliata*), мишеопашата вулпия (*V. myuros*) и др. Почвите, върху които се развиват фитоценозите, са сухи, плитки и често ерозирани с разкрита чакълесто-камениста основа. Геоложката основа е разнообразна – срещат се и на силикатни, и на варовикови терени. Характерни са ефемерният и ефемероидният типове растителност, които се отличават с максимално развитие на тревостоя през пролетта (до средата на май). Климатът е преходносредиземноморски и се характеризира със сухо и горещо лято. С подчертано съдоминиращо участие в тях са и ниски до средно високи многогодишни житни треви като: *Poa bulbosa*, *P. perconcinna*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* и др. Съобществата са богати и на едногодишни растения (терофити), достигащи 60-70 % от флористичния им състав сред които са представители на родовете: *Euphorbia*, *Silene*, *Bisserula*, *Plantago*, *Medicago*, *Hippocrepis*, *Nigella*, *Adonis*, *Linum*, *Papaver*, *Geranium*, *Trigonella*, *Trifolium* (*T. subterraneum*, *T. suffocatum*, *T. nigrescens*) и др. Характерно е участието на ароматни полухрастчета от род *Thymus* и геофити от родовете: *Allium*, *Muscari*, *Ophrys*, *Romulea* и др. Субсредиземноморските псевдостеми от житни и едногодишни растения често образуват комплекси с ксеротермните тревни съобщества и с ксеротермни дъбови гори, предимно на космат дъб.

Местообитанието се установява по трасетата на източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, извън Кресненското дефиле.

Хазмофитна растителност по силикатни скални склонове

Растителност по пукнатините на силикатните скали в планините, отнасящи се към съюз *Silenion lerchenfeldiana* и разред *Androsacetalia vandellii*. Растителността е представена от отворени скални групировки с разнообразен флористичен състав. Растения: *Silene lerchenfeldiana*, *Potentilla haynaldiana*, *Geum bulgaricum*, *Saxifraga sancta* ssp. *Pseudosanta*, *S. pedemontata* ssp. *cymosa*, *Asplenium* spp.

Местообитанието се установява по трасето на вариант Г20 - син и Г20 - червен.

Хидрофилни съобщества от високи тревни в равнините и в планинския до алпийския пояс

Основно условие за развитието на високотревната растителност е наличието на висока почвена и въздушна влага. Най-често високотревни ценози се формират по бреговете на реките и потоците от равнините до към 2500 м надморска височина в планините. Обикновено заемат тесни ивици (до 2 - 3 м) край течащите води и по влажните брегове най-често върху чакълест или глинест грунд. Видовият състав на ценозите е много разнообразен и зависи както от надморската височина и осветлението, така и от околните съобщества. В зависимост от това са обособени три основни подтипа.

Местообитанието се установява по трасето на вариант Г20 - син и Г20 - червен.

Флора

Флората на южната част на Струмската долина е много богата на ендемични, защитени и застрашени и редки на национално ниво видове. Някои от тези видове е възможно да бъдат засегнати от дейностите по изграждане на пътя. Повечето от тези видове, макар и с ограничено разпространение в страната, са с многобройни популации в района. Сред защитените растителни видове е и дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*), която на места е масова, дори в близост до съществуващото трасе.

Дървовидна хвойна (*Juniperus excelsa*). Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България. Образува съобщества в района на Кресненската клисура.

Равенски ериантус (*Erianthus ravennae*). Вид включен в Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България с категория „застрашен“ (EN), както и в приложение 3 на Закона за биологичното разнообразие. Среща се по песъчливи наноси край р. Струма и притоците ѝ.

Едностранна вулпия (*Vulpia unilateralis*). Застрашен вид (EN) от Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България, но не е защитен от ЗБР. Среща се по открити ерозиранни, каменисти и песъчливи места в тревни и деградирали съобщества от клас *Thero-Brachypodieta*, в южната част на Струмската долина.

Широколистен мразовец (*Colchicum bivonae*). Застрашен вид (EN) от Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България. Включен в приложение 3 на ЗБР. В Струмската долина на места се среща сравнително често.

Луковична пролетка (*Romulea bulbocodium*). Уязвим вид (VU) от Червения списък на висшите растения в България и защитен вид от ЗБР – приложение 3. В Струмската долина на места се среща рядко.

Пърнар (*Quercus coccifera*). Защитен вид от ЗБР - приложение 2 и „застрашен“ (EN) вид включен в Червения списък на висшите растения в България и в Червена книга на България. Вечнозелен храст, по-рядко дървовиден. Среща се по силикатни и

варовити терени с плитка почва, като образува неголеми по площ съобщества в Струмската долина.

Дилянова мишовка (*Minuartia diljanae*). Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и Червения списък на висшите растения в България, включен с категория „недостатъчни данни“ (DD). Среща се по сухи каменливи места в Струмската долина.

Червена съсънка (*Anemone pavonina*). Защитен вид от ЗБР – приложение 3, но не е с категория на застрашеност по Червената книга. В Струмската долина на места се среща сравнително често.

Четинест дебелец (*Sempervivum ciliosum*). Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и Червения списък на висшите растения в България, включен с категория „почти застрашен“ (LC). Среща се по скалисти терени и разредени гори и храсталаци в Кресненското дефиле.

Дебелолист (*Crassula tillaea*). Застрашен вид (EN) в Червения списък на висшите растения в България и в Червената книга на България, защитен от ЗБР – приложение 3. Среща се по песъчливи терени в долината на Струма.

Алепска млечка (*Euphorbia aleppica*). Застрашен вид (EN) в Червения списък на висшите растения в България и в Червената книга на България, защитен от ЗБР – приложение 3. Среща се по песъчливи терени в долината на Струма и като плевел в ниви и край пътища.

Алпийски кахрис (*Cachrys alpina*). Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България. Среща се по скалисти терени в разредени гори и храсталаци в Кресненското дефиле.

Вълнест миризлив бурен (*Sideritis lanata*). Застрашен вид в Червения списък на висшите растения в България и в ЧК на България. Среща се по песъчливи терени в долината на Струма.

Поречолист лопен (*Verbascum rorripifolium*). Уязвим (VU) вид включен в Червения списък на висшите растения в България, но не е защитен от ЗБР. Среща се по каменисти вкл. и вторично нарушени терени в Кресненското дефиле.

Дисковидна диланка (*Valeriana dioscoridis*). Застрашен (EN) вид в ЧК на България и Червения списък на висшите растения в България, но не е защитен от ЗБР. Среща се по сенчести места в дъбови гори.

Есенно ботурче (*Cyclamen neapolitanum*). Защитен вид от ЗБР – приложение 4.

Защитените видове могат да се разделят в две групи: такива, които се срещат в района на трасетата, но не се очаква въздействие върху тях, и други, чиито части от популации ще бъдат засегнати.

Към първата група спадат видове, които са установени край съществуващия път в Кресненското дефиле. Някои от тях вторично са се приспособили към антропогенни структури и се срещат по насипите и укрепващите стени. Такива видове са алпийски кахрис (*Cachrys alpina*) и четиничест дебелец (*Sempervivum cilliosum*). Чувствителността на тези видове, включени в Приложение 3 на ЗБР, се оценява като незначителна, тъй като са подложени в една или друга степен на въздействие в резултат на вредните емисии от автомобилния трафик или от дейности по поддържането на крайпътното пространство.

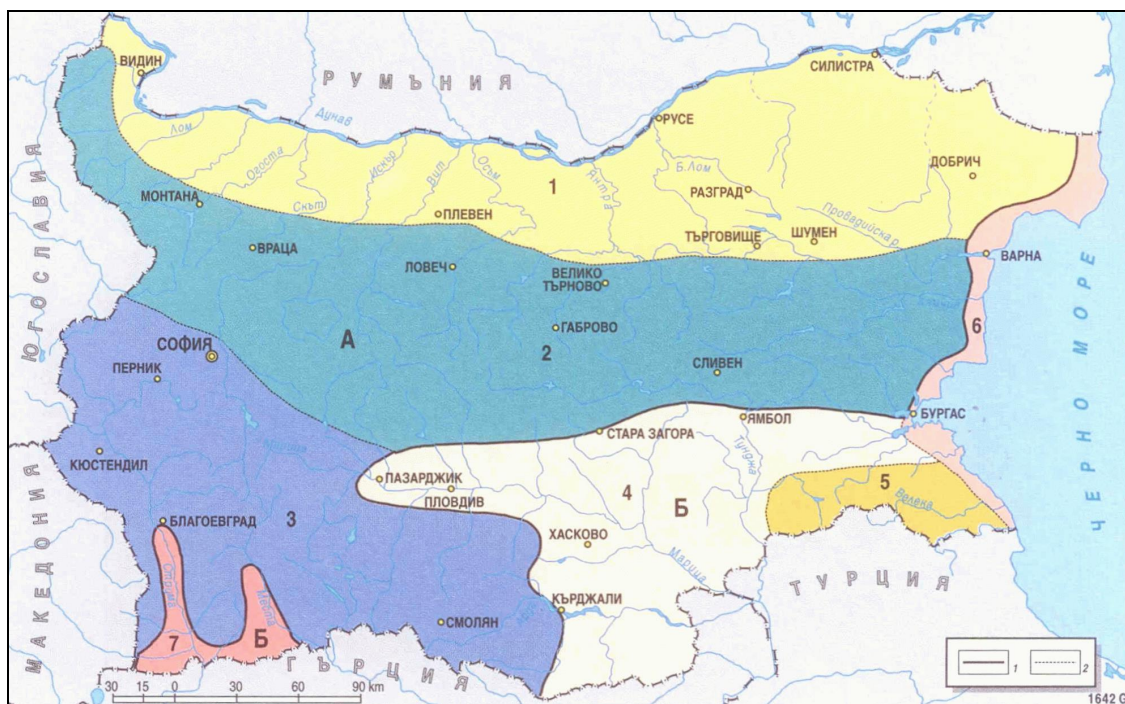
Втората група включва видове, за които се очаква унищожаване на индивиди и части от популации в обхвата на трасетата. Такива са: фривалдски плюскавиче (*Silene frivaldszkyana*), татарска змийска трева (*Goniolimon tataricum*), бяла змийска трева (*Goniolimon collinum*), широколист мразовец (*Colchicum bivonae*). Чувствителността на тези видове, включени в Приложение 3 на ЗБР, се оценява от средна до значителна в зависимост от размера на унищожената популация и

наличността ѝ (по литературни данни и собствени наблюдения по време на проучването) в близост до инвестиционното предложение.

Предвид обстоятелството, че популациите на дървесните видове - дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*) се възстановяват много бавно във времето от тези на тревистите, то въздействието се оценява като значително.

IV.5.2. Обща характеристика на животинския свят в обсега на инвестиционното предложение

Според зоогеографското райониране на България разглежданата територия се отнася към Струмско-Местенския район на южния (медитерански) зоогеографски комплекс (Фиг. № IV.5.2-1).



Фигура № IV.5.2-1. Зоогеографски райони

1 – Граница между северен (евросибирски) зоогеографски комплекс (А) и южен (медитерански) зоогеографски комплекс (Б); 2 – граница между зоогеографските райони: 1. Дунавски район; 2. Старопланински район; 3. Рило-Пирински район; 4. Тракийски район; 5. Странджански район; 6. Черноморски район; 7. Струмско-Местенски район.

Фауната за района е характерна с евросибирските и европейските видове, които са с доминиращо участие и са свързани с биомите на бореалния и неморалния фаунистични комплекси, но и с присъствие на средиземноморски видове. Това е фауната на широколистните гори, представена от много видове, някои от които с широко разпространение, дължащо се на екологични адаптации към интразонални местообитания. Медитеранското влияние е най-забележимо в ниските и южни части на пролома.

Фауната на Кресненското дефиле

Фауната в района на обекта, в т. ч. и гръбначната (тип Chordata, подтип Vertebrata), която е най-добре проучена, и чийто природозащитен статус у нас е най-пълно регламентиран, е от видове, характерни за долината на една от големите реки – р. Струма и околните ѝ планини. За тази част на България като цяло трябва да се посочи,

че поради географското положение, което определя и климата ѝ, който с придвижване на юг показва все по-силно изразени средиземноморски черти, е характерна както уникална за страната флора, респ. растителност (фитоценози), така също и уникална фауна, респ. животински свят (зооценози). Както растителният, така и животинският свят показват адекватна спрямо климата промяна от средноевропейски към все по-засилващ се средиземноморски характер на съобществата, при това с голямо биологично разнообразие като цяло.

➤Безгръбначни (*Invertebrata*)

Водни Безгръбначни

Предложените варианти на трасета пресичат посредством мостови съоръжения основно течението на р. Струма и няколко по-малки реки от приточната ѝ система – Градевска, Брежанска (Резена), Мечкулска (Лудата), Дивилска, Ощавска (Дяволска), Криводолица, Влахинска и Разкола. При полево проучване за целите на оценката по протежението на ИП са проучени пресечните точки на трасето с водоемите в района. Съгласно Класификационната система за типовете повърхностни водни тела в Екорегия 7 - Източни Балкани, гореспоменатите реки се отнасят към следните речни типове (ПУРБ ЗББР, Прил. № 6):

R3: ПЛАНИНСКИ КАМЕНЕН ТИП В ЕКОРЕГИОН 7;

R5: ЧАКЪЛЕСТ ПОЛУПЛАНИНСКИ ТИП В ЕКОРЕГИОН 7;

R14: СУБ-СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ МАЛКИ И СРЕДНИ РЕКИ;

Съгласно **Информационните карти (паспорти) на типовете реки в ЗББР**, те се характеризират със значително разнообразие на бентосни хидробионти, както следва:

Речен тип R3: ПЛАНИНСКИ КАМЕНЕН ТИП
Реки, пресичани от трасето на ИП: Ощавска (Дяволска, Мочуришка), Влахинска
Характерни таксони (групи, родове, видове): Coelenterata: <i>Hydra</i> spp.; Turbellaria: <i>Crenobia</i> , <i>Polycelis</i> , <i>Dugesia</i> ; Oligochaeta: <i>Haplotaxis gordioides</i> ; сем. <i>Enchytraeidae</i> , <i>Pristina/Pristinella</i> (някои видове); Crustacea: <i>Austropotamobius torrentium</i> , <i>Astacus astacus</i> ; Plecoptera: <i>Nemouridae</i> , <i>Capnia</i> , <i>Chloroperla</i> , <i>Siphonoperla</i> , <i>Isoperla</i> , <i>Perla</i> , <i>Perlodes</i> , <i>Dinocras</i> ; Ephemeroptera: <i>Epeorus</i> , <i>Rhithrogena</i> , <i>Ecdyonurus</i> (<i>Helvetoraeticus</i>), <i>Habroleptoides</i> , <i>Baetis</i> и др.; Odonata: <i>Cordulegaster</i> ; Trichoptera: <i>Rhyacophila</i> (повечето видове), <i>Hydropsyche tabacarii</i> , <i>Glossosoma</i> , <i>Agapetus</i> , <i>Philopotamus</i> (повечето видове), <i>Polycentropus</i> , <i>Plectrocnemia</i> , <i>Tinodes</i> , <i>Micrasema</i> , <i>Halesus</i> , <i>Odontocerum hellenicum</i> , <i>Sericostomatidae</i> ; Coleoptera: <i>Elmidae</i> ; Diptera: <i>Blephariceridae</i> , <i>Dixidae</i> , <i>Tanytarsini</i> (<i>Chironomidae</i>), <i>Stratiomyidae</i> , <i>Athericidae</i>
Речен тип R5: ПОЛУПЛАНИНСКИ ЧАКЪЛЕСТ ТИП
Реки, пресичани от трасето на ИП: Струма (от Симитли до Кресна), Градевска
Характерни таксони (групи, родове, видове): Turbellaria: <i>Dugesia lugubris/polichroa</i> , <i>D. tigrina</i> ; Oligochaeta: някои видове <i>Dero</i> , <i>Paranais</i> , <i>Nais</i> , <i>Stylodrilus</i> и др.; Mollusca: <i>Ancylus</i> , <i>Planorbarius</i> , <i>Gyraulus</i> ; Crustacea: <i>Astacus astacus</i> ; Ephemeroptera: <i>Ecdyonurus</i> spp., <i>Heptagenia</i> spp., <i>Ephemerella danica</i> , <i>Oligoneuriella rhenana</i> , <i>Siphonurus</i> , <i>Baetis</i> spp., <i>Centroptilum luteolum</i> , <i>Procladius bifidus</i> , <i>Cloeon</i> , <i>Ephemerella</i> , <i>Leptophlebiidae</i> и др.; Plecoptera: <i>Leuctra</i> (повечето видове), <i>Nemoura</i> (някои видове), <i>Isoperla</i> , <i>Perlodes</i> ; Odonata: <i>Coenagrionidae</i> , <i>Gomphidae</i> , <i>Platycnemis pennipes</i> ; Trichoptera: <i>Hydropsyche</i> (много видове), <i>Cheumatopsyche lepida</i> , <i>Micrasema</i> , <i>Potamophylax</i> , <i>Goera pilosa</i> и др.; Megaloptera: <i>Sialis</i> spp.; Coleoptera: <i>Elmidae</i> ; Diptera: <i>Tipulidae</i> , <i>Tanytarsini</i> (<i>Chironomidae</i>), <i>Limoniidae</i> , <i>Stratiomyidae</i> , <i>Tabanidae</i> , <i>Athericidae</i> , <i>Simuliidae</i>
Речен тип R14: СУБ-СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ МАЛКИ И СРЕДНИ РЕКИ
Реки, пресичани от трасето на ИП: Брежанска, Мечкулска (Лудата), Брезнишка

(Стара)

МЗБ фауна се характеризира с голяма вариабилност. Преобладават някои бързоразвиващи се видове измежду водно-въздушните насекоми (Ephemeroptera) и такива, които издържат на пресъхване. В по-често пресъхващите или поройни реки МЗБ е силно редуциран по отношение на разнообразие и численост.

Доминират ларви на Chironomidae (Diptera) и *Hydroptila* (Trichoptera). Добро присъствие имат и *Hydropsyche* (Trichoptera), *Caenis*, *Baetis* и *Ephemera* (Ephemeroptera), *Hydracarina* (Hydrachnella), Odonata, Elminthidae (Coleoptera) и *Bezzia* (Ceratopogonidae, Diptera). **Типични индикатори** са: *Hydroptila occulta* (Trichoptera), *Onychogomphus forcipatus* (Odonata), *Atherix marginata* (Diptera), *Ephemera danica* (Ephemeroptera), *Potamon ibericum* (Crustacea), Unionidae (Mollusca), *Isoperla* sp. (Plecoptera), *Hydracarina* (*Feltria*, *Hygrobetes*)

Дългогодишни хидробиологични проучвания в района на Кресненското дефиле са в основата на представения от Узунов & Варадинова (2001) обобщен видов списък на установените безгръбначни хидробионти. Към участъка, в който попада ИП, се отнасят дадените от тях данни за два пункта на р. Струма (под с. Крупник, ХМС, и над гр. Кресна), от където се съобщават съответно 116 и 99 таксона, а за приустиевите зони на притоците ѝ Сушичка, Дивилска и Влахинска – съответно 76, 64 и 109 таксона.

В състава на съобществата на зообентоса на р. Струма до 1980 г. са били познати 61 таксона, а в периода 1990 - 2000 г. са намерени общо 159 вида (Узунов & Варадинова 2001).

Речното течение на р. Струма е местообитание на нимфите на едnodневките (Ephemeroptera) със 164 таксона (Узунов & Варадинова 2001), от които най-често срещани са представителите на семействата *Baetidae*, *Heptageniidae*, *Caenidae*, *Leptophlebiidae* и др., водните кончета (Odonata) от семействата *Coenagrionidae*, *Gomphidae*, *Aeshnidae*, ручейниците *Hydropsyche* (Trichoptera), калните мухи *Sialidae* (Megaloptera), двукрилите (Diptera), от които най-разпространени са злите мухи (*Simuliidae*), конските мухи (*Tabanidae*), комаровидните мухи (*Chironomidae*), представено със 136 таксона (Узунов & Варадинова 2001).

Висшите ракообразни (*Malacostraca*) са представени в най-голяма степен от амфиподите (Amphipoda), от които най-разпространен е обикновения гамарус (*Gammarus pulex*), който се среща в участъци с по-бавно течение. В миналото често срещан е бил речния рак (*Astacus astacus*), който поради замърсяване е станал рядък и се среща само в някои притоци с чисти води.

От представителите на охлювите (*Gastropoda*) са регистрирани 13 вида, а от мидите (*Bivalvia*) 2 вида (Узунов & Варадинова 2001).

Необходимо е да се отбележи, че приустиевите зони са хабитати, характерни със своята уникалност по отношение на разнообразието от хидробионти. От течението на р. Струма в този район е съобщаван в миналото и видът *Heptagenia coerulans* (Ephemeroptera), включен в ЧКБ, категория „Уязвим“. Бентосните безгръбначни, установени при последните проучвания в района (2011 - 2012 и 2014 г.), дават основание да се обобщи, че водоемите в обсега на инвестиционното предложение имат сравнително високо видово разнообразие (съобразно съответния речен тип) и стабилна структура, която би позволила бързо възстановяване на дънните съобщества след временен негативен импакт и отсъствие на кумулативен ефект, в т.ч. от залпово или хронично замърсяване. По данни от мониторинга на повърхностните води в България за 2014, общата оценка за екологичното състояние (по Биологични елементи за качество, БЕК) на засегнатите речни участъци (респ. водни тела), е както следва: р. Струма – умерено състояние; р. Сушичка, Брежанска (Резена), Мечкулска (Лудата) и Влахинска – добро състояние.

С по-висок природозащитен статус са 6 вида (Табл. IV.5.2-1).

Таблица IV.5.2-1: Видове с по-висок природозащитен статус в района на ИП.

Таксони	IUCN *	Bern Convention	ЗБР	Червена книга на РБ**
<u>Arthropoda, Insecta, Odonata</u>				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	LC	2	2, 3	VU
<i>Cordulegaster heros</i>	NT		2, 3	VU
<u>Arthropoda, Insecta, Ephemeroptera</u>				
<i>Heptagenia coerulans</i>				VU
<u>Arthropoda, Crustacea, Decapoda</u>				
<i>Austropotamobius torrentium</i>	DD	3	2	
<u>Mollusca, Bivalvia</u>				
<i>Unio crassus</i>	EN		2, 3	
<u>Annelida, Clitellata</u>				
<i>Hirudo medicinalis</i>	NT	3		VU

*, ** - категории: LC – слабо засегнат, NT – почти застрашен, VU – уязвим, EN – застрашен, DD – недостатъчно данни.

Присъствието на изброените в горната таблица видове в различни приложения на национални и международни конвенции/документи с природозащитен характер, ги отнася към видовете с по-висока чувствителност спрямо различни по степен въздействия.

Сухоzemни безгръбначни

Долината на Струма се характеризира с наличието на около 360 вида редки безгръбначни. От редките видове може да бъде установен един представител на насекомите от тропичния разред ембии (*Embioptera*) - *Haploembia solieri*, а от солифугите - гръцкия галеодес (*Galeodes graecus*). Характерен и интересен вид от паяците е балканския ендемит *Brachythele denieri* – медитерански елемент, разпространил се по долините на р. Струма и притоците ѝ.

Югозападна България е по-богата на правокрила фауна в сравнение с останалите части на страната. В състава на тази фауна има много ендемични и реликтни представители, някои от които специфични само за района. Видовото разнообразие е обусловено от местоположението, орографията, климата, почвения състав и растителните формации на района. Характерни представители на правокрилите за района са *Andreiniimon nuptialis*, *Eupholidoptera smyrnensis*, *Gamsocleis glabra* от дългопипалните скакълци, *Omocestus petraeus* от късопипалните и др. От късопипалните скакалци целеви вид за опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000 е обикновения паракалоптенус (*Paracaloptenus caloptenoides*). Обитава каменисти или пясъчни, сухи местообитания (склонове, сипеи, пасища и т.н.).

Долината на р. Струма е едно от класическите места за дневни пеперуди у нас, с отбелязани досега около 120 вида. От тях характерни са ксеротермофилните видове като *Carcharodus orientalis*, *Glaucopsyche alexis*, *Spialia phlomidis*, *Pyrgus cinarae*, *P. armoricanus*, *Zerynthia cerisy*, *Leptidea duponcheli*, *Pieris mannii*, *P. krueperi*, *P. ergane*, *Lycaena ottomana*, *Maculinea arion*, *Nymphalis xanthomelas*, *Tarucus balkanicus*, *Iolana iolas*, *Plebeius thersites*, *Libythea celtis*, *Pararge roxelana*, *Pseudophilotes vicrama*, *Scolitantides orion*, *Hyponephele lupina*, *Melanargia larissa*, *Hipparchia syriaca*, *H. fatua*, *H. amalthea*, *Apatura metis*, *Nymphalis egea*, *Melitaea telona*, *Melitaea trivialis*, *Scolitantides orion*, и др. Обитават сухите места с изключение на *Apatura metis*, която се среща край

обраслите с върби брегове на реките. От тях *Hipparchia anthelia* е балкански ендемит. От дневните пеперуди целеви вид за опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000 са лицената (*Lycaena dispar*), полиоматуса (*Polyommatus eroides*) и *Erannis ankeraria* (*Desertobia ankeraria*), а от нощните - торбогнездницата (*Eriogaster catax*) и тигровата пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*).

Най-често срещните представители от насекомите са твърдокрилите (*Coleoptera*), които заемат около 40% от инсектофауната. От твърдокрилите (*Coleoptera*) в района на Кресненското дефиле и прилежащите му планински части добре са проучени бръмбарите мрачници (*Tenebrionidae*) (Сивилов 2015), които са едно от най-големите семейства на разред *Coleoptera* (според различните автори от 14641 до 21000 вида, на Балканския полуостров – 570 вида и подвида). Общият брой на известните до сега бръмбари мрачници за ЮЗ България (Кресненското дефиле, планината Кожух и Илинденци) е 118 вида и подвида (Сивилов 2015). В района са представени всички 6 подсемейства (*Lagriinae*, *Pimeliinae*, *Tenebrioninae*, *Alleculinae*, *Diaperinae*, *Stenochiinae*), свойствени за Българската фауна, а от тези, известни за фауната на Европа, липсва само подсем. *Phrenapatinae*. Установени са представители на 28 трибуса, а видовете са систематизирани в 64 рода. В зависимост от активните периоди на имагото през различните месеци се наблюдават няколко групи видове: пролетни (8 вида), пролетно-летни (55 вида), летни (24 вида), лятно-есенни (2 вида), пролетно-лятно-есенни (26 вида). От род пробатикус (*Probaticus*) са установени 5 вида, сред които не е установен включения като целви за опазване вид в мрежата Натура 2000 набръчкан пробатикус (*Probaticus subrugosus*).

По-разпространени от твърдокрилите са листорогите бръмбари (*Scarabaeidae*), към които принадлежат обикновеновата златка (*Cetonia aurata*), майския бръмбар (*Melolontha melolontha*), юнския бръмбар (*Amphimallon solstitialis*) и бръмбара носорог (*Oryctes nasicornis*).

Семейство Сечковци (*Cerambycidae*), от което 4 вида са включени като целеви за опазване в мрежата Натура 2000 в България, е представено с около 250 вида (Ангелов 1995).

В обработваемите земи най-разпространени са телените червеи (*Elateridae*), чиито ларви обитават почвите, хоботниците (*Curculionidae*) и листоядите (*Chrysomelidae*), повечето от които са вредители по селскостопанските култури и срещу тях се води целенасочена борба.

От безгръначните с по-висок консервационен статус, които се срещат в района на ИП или съществува веротност да бъдат намерени, са 24 вида (Табл. IV.5.2-2).

Таблица IV.5.2-2: Видове с по-висок природозащитен стаус в района на ИП.

Вид	Species	ЗБР	ЧКБ*	IUCN**	Bern Convention
ORTHOPTERA					
Обикновен паракалоптенус	<i>Paracaloptenus caloptenoides</i>	2, 3			
Листокрил скакалец на Андреева	<i>Isophya andreevae</i>		EN	LC	
Малка сага	<i>Saga pedo</i>	3	EN	VU	2
NEUROPTERA					
Жълтокрила мантиспа	<i>Mantispa perla</i>		EN		
LEPIDOPTERA					
Червен аполон	<i>Parnassius apollo</i>	3	LC	VU	2
Черен аполон	<i>Parnassius mnemosyne</i>	3			2
Поликсена	<i>Zerynthia polyxena</i>	3			2

Вид	Species	ЗБР	ЧКБ*	IUCN**	Bern Convention
Лицена	<i>Lycaena dispar</i>	2, 3		NT	2
Глогова торбогнезница	<i>Eriogaster catax</i>	2, 3		DD	2
Четириточкова меча пеперуда	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2			
Полиоматус	<i>Polyommatus eroides</i>	2, 3			
Южна лилава апатура	<i>Apatura metis</i>	3			2
Гигантска синевка	<i>Maculinea arion</i>	3		NT	2
Прозерпина	<i>Proserpinus proserpina</i>	3		DD	
Розово нощно пауново око	<i>Perisomena caecigena</i>	3			
HYMENOPTERA					
Червена горска мравка	<i>Formica rufa</i>	3		NT	
HETEROPTERA					
Дицифус на Мартино	<i>Dicyphus martinoi</i>		NT		
COLEOPTERA					
Пахикарус	<i>Pachycarus cyaneus</i>		CR		
Бръмбар рогач	<i>Lucanus cervus</i>	2, 3			3
Пропомакрус	<i>Propomacrus bimucronatus</i>		EN		
Обикновен сечко	<i>Cerambyx cerdo</i>	2		VU	2
Буков сечко	<i>Morimus funereus</i>	2		VU	
Алпийска розалиа	<i>Rosalia alpina</i>	2, 3		VU	2
Кукуюс	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	2		NT	2
Набръчкан пробатикус	<i>Probatiscus subrugosus</i>	2			

*, ** - категории: LC – слабо засегнат, NT – почти застрашен, VU – уязвим, EN – застрашен, CR – критично застрашен, DD – недостатъчно данни.

➔ Риби (Pisces)

Река Струма в района на Кресненския пролом се отличава от прилежащите участъци на поречието по редица хидрологични и морфологични характеристики, но въпреки това не се установява никаква специфика по отношение видовото разнообразие на ихтиофауната тук. Рибното съобщество, характерно за този участък от реката, е интегрален елемент от цялостния ихтиокомплекс на Струма в нейния български сектор (Стефанов 2001, Василев и Пехливанов 2002, Големански 2011).

Според различни референтни източници, за участъка от р. Струма от гр. Симитли до границата са съобщени общо 15 вида нативни (местни) риби от 5 семейства (Табл. IV.5.2-3): Европейска змиорка (*Anguilla anguilla*), Говедарка (*Alburnoides bipunctatus*), Уклея (*Alburnus alburnus*), Распер (*Aspius aspius*), Маришка мряна (*Barbus cyclolepis*), Скобар (*Chondrostoma vardarensis*), Кротушка (*Gobio gobio*), Лешанка (*Phoxinus phoxinus*), Горчивка (*Rhodeus amarus*), Речен кефал (*Squalius orpheus*), Маришки морунаш (*Vimba melanops*), Струмски гулеш (*Barbatula bureschi*), Струмски щипок (*Cobitis strumicae*), Европейски сом (*Silurus glanis*), Речен костур (*Perca fluviatilis*). Един от тях, Европейската змиорка, може да се смята за изчезнал от българския участък на реката, като резултат от изграждането на гръцка територия на яз. „Керкини“, който е непреодолима преграда за миграциите на вида към по-горните речни участъци. В тази част на реката се срещат и някои чужди за българската ихтиофауна или за района видове, които са интродуцирани умишлено (като обекти за любителски риболов) или случайно – Шаран (*Cyprinus carpio*), Сребриста каракуда

(*Carassius gibelio*), Бабушка (*Rutilus rutilus*), Слънчена риба (*Lepomis gibbosus*), Псеудорасбора (*Pseudorasbora parva*).

Таблица № IV.5.2-3. Видов състав и природозащитен статут на рибите, установени в Кресненския пролом (потвърдените видове са означени с *).

Семейство Вид	ЗБР Прил.	ЧКБ Кат.	92/43 Анекс	IUCN	БК Прил.
Шаранови Cyprinidae					
Говедарка <i>Alburnoides bipunctatus</i> *				NE	III
Уклея <i>Alburnus alburnus</i> *				LC	
Распер <i>Aspius aspius</i>	2	VU	II	LC	III
Маришка мряна <i>Barbus cyclolepis</i> *	2, 4		V	LC	
Скобар <i>Chondrostoma vardarenses</i> *				NT	III
Кротушка <i>Gobio gobio</i>				LC	
Лешанка <i>Phoxinus phoxinus</i> *				LC	
Горчивка <i>Rhodeus amarus</i> *	2		II	LC	III
Речен кефал <i>Squalius orpheus</i> *				LC	
Маришки морунаш <i>Vimba melanops</i> *		VU		DD	
Гулеши Balitoridae					
Струмски гулеш <i>Barbatula bureschi</i> *		VU		LC	III
Щипоци Cobitidae					
Струмски щипок <i>Cobitis strumicae</i> *	2		II	LC	
Сомови Siluridae					
Европейски сом <i>Silurus glanis</i> *				LC	III
Костурови Percidae					
Речен костур <i>Perca fluviatilis</i>				LC	
Змиорки Anguillidae					
<i>Anguilla anguilla</i>	Изчезнал в българския участък на р. Струма				

Легенда: ЗБР – Закон за биологичното разнообразие, ЧКБ – Червена книга на Република България (2015), 92/43 – Директива 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (Директива за местообитанията), IUCN – Червен списък на IUCN, БК – Бернска конвенция за опазване дивата фауна и флора и на природните местообитания. Категории от ЧКБ: VU - уязвим вид; категории в списъка на IUCN: DD – Data Deficiency, LC – Least Concern, NT – Near Threatened, NE – Not Evaluated.

Участъците от речното течение на р. Струма и притоците, които се засягат от трасето на АМ Струма, предоставят благоприятни условия за развитието на рибите, а именно: редуващи се участъци с бързо и бавно течение, разнообразие от типове дънни седименти – пясък, чакъл, тиня, богата крайречна дървесна растителност с коренища във водата, предоставящи укрития за рибите. Разнообразната водна безгръбначна фауна и флора предоставя необходимата хранителна база за рибните популации.

Популациите на повечето от рибите, обитаващи района на Кресненския пролом, са в задоволително състояние, макар че част от тях са обект както на любителски, така и на браконьерски риболов. По данни на Узунов и Варадинова (2001), този участък от р. Струма периодично (особено при високи води) е подложен на замърсяване от отпадъчните води на градовете Благоевград и Симитли, което е причина за динамична β -мезосапробия на реката при с. Крупник. Самопречиствателните процеси по протежение на Кресненския пролом, обаче, стабилизират β -мезосапробното състояние при гр. Кресна.

➤ Клас Земноводни (*Amphibia*)

В България са установени общо 24 вида земноводни. В Кресненското дефиле се срещат 11 вида (Табл. IV.5.2-4), което представлява около 46% от видовия състав на земноводните в страната. Повечето видове са широко разпространени в България с

изключение на сирийската чесновница (*Pelobates syriacus*) и гръцката дългокрака жаба (*Rana graeca*), за които Кресненското дефиле представлява биокоридор, по който те проникват на север.

От общо 11 вида земноводни, известни за района, 10 са защитени по смисъла на Приложение III на Закона за биологичното разнообразие и/или Приложение IV на Директивата за местообитанията, а 2 от тях са включени и в Приложение II на ЗБР (съответно Приложение II на Директивата за местообитанията). Шест от видовете са строго защитени и по смисъла на Приложение II на Бернската конвенция.

Таблица № IV.5.2-4. Видов състав и природозащитен статус на земноводните.

Вид	ЗБР Прил.	Д92/43 Прил.	БК Прил.	ЧКБ Кат.
Дъждовник (<i>Salamandra salamandra</i>)	3	-	III	-
Обикновен тритон (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	3	-	III	-
Южен гребенест тритон (<i>Triturus karelinii</i>)	2, 3	II, IV	II	-
Жълтокоремна бумка (<i>Bombina variegata</i>)	2, 3	II, IV	II	-
Сирийска чесновница (<i>Pelobates syriacus</i>)	3	IV	II	-
Голяма крастава жаба (<i>Bufo bufo</i>)	3	-	III	-
Зелена крастава жаба (<i>Bufo viridis</i>)	3	IV	II	-
Дървесница (<i>Hyla arborea</i>)	3	IV	II	-
Горска дългокрака жаба (<i>Rana dalmatina</i>)	-	IV	II	-
Гръцка дългокрака жаба (<i>Rana graeca</i>)	3	IV	III	-
Голяма водна жаба (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	4	V	III	-

Легенда: ЗБР – Закон за биологичното разнообразие; Д92/43 – Директива на съвета 92/43/ЕИО (Директива за местообитанията); БК – Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествени местообитания (Бернска конвенция); ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

► Клас Влечуги (*Reptilia*)

В България са установени общо 38 вида влечуги, но 4 от тях се смятат за изчезнали. В Кресненското дефиле се срещат 21 вида (Табл. IV.5.2-5), което представлява около 62% от съвременния видов състав на влечугите в страната. Кресненското дефиле е най-богатият на влечуги район в България (като брой видове на единица площ) и един от най-богатите такива в Европа. Дефилето представлява ясно обособен биокоридор, по който от юг на север проникват редица видове, например змиите: червейница (*Typhlops vermicularis*), тънък стрелец (*Platyceps najadum*), ивичест смок (*Elaphe quatuorlineata*), леопардов смок (*Zamenis situla*), котешка змия (*Telescopus fallax*) и вдлъбнатоочел смок (*Malpolon insignitus*).

От общо 21 вида влечуги, известни за района, 20 са защитени по смисъла на Приложение III на Закона за биологичното разнообразие и Приложение IV на Директивата за местообитанията, а 5 от тях са включени и в Приложение II на ЗБР (съответно Приложение II на Директивата за местообитанията). Седемнайсет от видовете са строго защитени и по смисъла на Приложение II на Бернската конвенция. Пет вида са включени в Червената книга на България (4 вида в категория „Застрашен“ и 1 вид в категория „Уязвим“).

Таблица № IV.5.2-5. Видов състав и природозащитен статус на влечугите.

Вид	ЗБР Прил.	Д92/43 Прил.	БК Прил.	ЧКБ Кат.
Обикновена блатна костенурка (<i>Emys orbicularis</i>)	2, 3	II, IV	II	-
Шипобедрена костенурка (<i>Testudo graeca</i>)	2, 3	II, IV	II	EN
Шипоопашата костенурка (<i>Testudo hermanni</i>)	2, 3	II, IV	II	EN
Балкански гекон (<i>Mediodactylus kotschy</i>)	3	IV	II	-

Слепок (<i>Anguis fragilis</i>)	3	-	III	-
Зелен гушер (<i>Lacerta viridis</i>)	3	IV	II	-
Ивичест гушер (<i>Lacerta trilineata</i>)	3	IV	II	-
Македонски гушер (<i>Podarcis erhardii</i>)	3	IV	II	-
Стенен гушер (<i>Podarcis muralis</i>)	3	IV	II	-
Червейница (<i>Typhlops vermicularis</i>)	3	-	III	-
Голям стрелец (<i>Dolichophis caspius</i>)	3	IV	II	-
Гънък стрелец (<i>Platycephalus najadum</i>)	3	IV	II	-
Медянка (<i>Coronella austriaca</i>)	3	IV	II	-
Ивичест смок (<i>Elaphe quatuorlineata</i>)	2, 3	II, IV	II	EN
Смок мишкар (<i>Zamenis longissimus</i>)	3	IV	II	-
Леопардов смок (<i>Zamenis situla</i>)	2, 3	II, IV	II	EN
Обикновена водна змия (<i>Natrix natrix</i>)	-	-	III	-
Сива водна змия (<i>Natrix tessellata</i>)	3	IV	II	-
Вдлъбнаточел смок (<i>Malpolon insignitus</i>)	3	-	III	-
Котешка змия (<i>Telescopus fallax</i>)	3	IV	II	VU
Пепелянка (<i>Vipera ammodytes</i>)	3	IV	II	-

Легенда: ЗБР – Закон за биологичното разнообразие; Д92/43 – Директива на съвета 92/43/ЕИО (Директива за местообитанията); БК – Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествени местообитания (Бернска конвенция); ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

➔ Клас Птици (*Aves*)

От орнитологична гледна точка значимостта на мястото се определя от богатото видово разнообразие на гнездещи птици (135 вида), но най-вече от разнообразието на мигриращите (156 вида) и зимуващите (100 вида) видове птици.

Орнитофауната в района на инвестиционното предложение е характерна за ниските части на планините в тази част на страната, като през есенно-зимния период тук се установяват за зимуване или само преминават по време на сезонните миграции видове, както от високите части на околните планини, така и от по-северни географски ширини. Тук са налице: 1/ видове, обитаващи широколистни гори; 2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури; 3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества; 4/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места, 5/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обработваеми земи; 6/ видове, обитаващи скални и каменисти терени; 7/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови; 8/ видове, обитаващи населените места. Видовото разнообразие е претърпяло промени, като следствие от продължителното намаляване на горските площи.

В Кресненския пролом са установени около 234 вида птици (Стоянов и кол. 2001, МОСВ 2013). Тук гнездат много видове дневни грабливи птици и средиземноморски видове птици, повечето от тях в сравнително висока численост. Някои от тях са с висок консервационен статус в европейски и национален план - Белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Скален орел (*Aquila chrysaetos*), Сокол скитник (*Falco peregrinus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Орел змияр (*Circaetus gallicus*), Голям маслинов присмехулник (*Hippobolais olivatorum*), Белочела сврачка (*Lanius nubicus*), а някои главно в национален план - Син скален дрозд (*Monticola solitarius*), Източно орфеево коприварче (*Sylvia crassirostris*), Червеногушо коприварче (*Sylvia cantillans*), Малко черноглаво коприварче (*Sylvia melanocephala*), Скална зидарка (*Sitta neumayer*). Други консервационно значими видове птици, гнездещи редовно в пролома, са: Бухал (*Bubo bubo*), Козодой (*Caprimulgus europaeus*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), Горската чучулига (*Lullula arborea*), Среден пъстър кълвач

(*Dendrocopos medius*), Сив кълвач (*Picus canus*), Планински кеклик (*Alectoris graeca*), Скално врабче (*Petronia petronia*).

В Кресненския пролом е в процес на реализация проект за реинтродукция на белоглавия лешояд (проект на ФДФФ). Към момента на проучването над пролома редовно са установявани белоглави лешояди. С организирането на площадки за подхранване на лешоядите зачестиха и случаите на посещения на района и на други консервационно значими видове дневни грабливи птици.

През Кресненския пролом преминава миграционния път *Via Aristotelis*, който има значение за мигриращите птици - основно грабливи и пойни видове, но също така е важен за миграцията на редица водолюбивы птици: Голям гмурец (*Podiceps cristatus*), Малък гмурец (*Tachibaptus ruficollis*), Голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), Малък корморан (*Phalacrocorax pygmaeus*), Сива чапла (*Ardea cinerea*), Червена (ръждива) чапла (*Ardea purpurea*), Малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), Голяма бяла чапла (*Egretta alba*), Нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), Голям воден бик (*Botaurus stellaris*), Малък воден бик (*Ixobrychus minutus*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Поен лебед (*Cygnus cygnus*), Ням лебед (*Cygnus olor*), Сива гъска (*Anser albifrons*), Зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), Лятно бърне (*Anas querquedula*), Зимно бърне (*Anas crecca*), Белоока потапница (*Aythya nyroca*) и др.; мигриращи грабливи птици: Голям креслив орел (*Aquila clanga*), Царски опрел (*Aquila heliaca*), Тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), Полски блатар (*Circus cyaneus*), Ливаден блатар (*Circus pygargus*), Степен блатар (*Circus macrourus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Далматински сокол (*Falco biarmicus*), Средиземноморски сокол (*Falco eleonorae*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Малък орел (*Hieraaetus pennatus*), Черна каня (*Milvus migrans*), Червена каня (*Milvus milvus*). Голяма част от видовете срещащи се в обхвата на инвестиционното предложение са предмет на опазване по ЗБР (включени в Приложение 3), както и предмет на опазване от Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици.

Общо в дефилето са установени 231 вида птици, като по време на теренни проучвания в района на различните варианти на ИП са регистрирани 86 вида (Табл. IV.5.2-6).

Таблица № IV.5.2-6. Видов състав и природозащитен статут на птиците в района на ИП.

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
разред Гмурецоподобни (Podicipediformes)								
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	малък гмурец	3	VU	II			S	
разред Пеликаноподобни (Pelecaniformes)								
<i>Phalacrocorax carbo</i>	голям корморан			III			S	
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	малък корморан	2,3	EN	II	II	1	S	I
разред Щъркелоподобни (Ciconiiformes)								
<i>Nycticorax nycticorax</i>	нощна чапла	2,3	VU	II		3	H	I
<i>Ixobrychus minutus</i>	малък воден бик	2,3	EN	II	II	3	(H)	I
<i>Egretta garzetta</i>	малка бяла чапла	2,3	VU	II			S	I
<i>Ardea cinerea</i>	сива чапла	3	VU	III			S	II
<i>Ardea purpurea</i>	червена чапла	2,3	EN		II	3	D	I
<i>Ardea alba</i>	голяма бяла чапла	2,3	CR	II	II		S	I
<i>Ciconia ciconia</i>	бял щъркел	2,3	VU	II	II	2	H	I
<i>Ciconia nigra</i>	черен щъркел	2,3	VU	II	II	2	R	I
<i>Plegadis falcinellus</i>	блестящ ибис	2,3	CR	II	II	3	D	I
разред Гъскоподобни (Anseriformes)								
<i>Anas platyrhynchos</i>	зеленоглава патица	4,6		III	II		(S)	II

ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Anas acuta</i>	шилоопашата патица	4,6			II	3	D	IIA
<i>Anas querquedula</i>	лятно бърне	4	VU		II	3	D	IIA
<i>Anas crecca</i>	зимно бърне	4,6			II		S	IIA
<i>Anas penelope</i>	фиш	4,6			II		S	IIA
<i>Aythya nyroca</i>	белоока потапница	2,3	VU	II	II	1	V	I
разред Ястребови (Accipitriformes)								
<i>Pernis apivorus</i>	осояд	2,3	VU	II	II	E	(S)	I
<i>Buteo rufinus</i>	белоопашат мишелов	2,3	VU	II	II	3	(VU)	I
<i>Buteo buteo</i>	обикновен мишелов	3		II	II		S	II
<i>Buteo lagopus</i>	северен мишелов	3		II	II		(S)	
<i>Milvus migrans</i>	черна каня	2,3	VU	II	II	3	V	I
<i>Neophron percnopterus</i>	египетски лешояд	2,3	EN	II	II	1	EN	I
<i>Gyps fulvus</i>	белоглав лешояд	2,3	EN	II	II		S	I
<i>Aegypius monachus</i>	черен лешояд	2,3	EX	II	II	1	R	I
<i>Circus aeruginosus</i>	тръстиков блатар	2,3	EN	II	II		S	I
<i>Circus cyaneus</i>	полски блатар	2,3	CR	II	II	3	H	I
<i>Circus pygargus</i>	ливаден блатар	2,3	VU	II	II	E	S	I
<i>Circus macrourus</i>	степен блатар	2,3	EX	II	II	1	EN	I
<i>Accipiter gentilis</i>	голям ястреб	3	EN	II	II		S	
<i>Accipiter nisus</i>	малък ястреб	3	EN	II	II		S	II
<i>Accipiter brevipes</i>	късопръст ястреб	2,3	VU	II	II	2	(S)	I
<i>Circaetus gallicus</i>	орел змияр	2,3	VU	II	II	3	R	I
<i>Aquila pomarina</i>	малък креслив орел	2,3	VU	II	II	2	(D)	I
<i>Aquila chrysaetos</i>	скален орел	2,3	VU	II	II	3	R	I
<i>Hieraetus pennatus</i>	малък орел	2,3	VU	II	II	3	(R)	I
<i>Falco tinnunculus</i>	обикновена ветрушка	3		II	II	3	D	II
<i>Falco vespertinus</i>	вечерна ветрушка	2,3	CR	II	II	3	(VU)	I
<i>Falco columbarius</i>	малък сокол	2,3		II	II		(S)	I
<i>Falco subbuteo</i>	сокол орко	3	VU	II	II		(S)	II
<i>Falco peregrinus</i>	сокол скитник	2,3	EN	II	II		S	I
<i>Falco cherrug</i>	ловен соколо	2,3	CR	II	II	1	EN	I
разред Кокошоподобни (Galliformes)								
<i>Phasianus colchicus</i>	колхидски фазан	4,6	EX		III		(S)	
<i>Perdix perdix</i>	яребица	4,6			III	3	VU	
<i>Coturnix coturnix</i>	пъдпъдък	4				3	(H)	
<i>Alectoris graeca</i>	планински кеклик	2,4	EN	III		2	(D)	IIA
Разред Жеравоподобни (Gruiformes)								
<i>Rallus aquaticus</i>	крещалец	3					S	IIIB
<i>Porzana porzana</i>	голяма пъструшка	2,3	EN	II	II	E	S	I
<i>Porzana parva</i>	средна пъструшка	2,3	EN	II	II	E	S	I
<i>Porzana pusilla</i>	малка пъструшка	2,3	CR	II	II	3	R	I
<i>Fulica atra</i>	лиска	4,6			II		S	IIA
<i>Gallinula chloropus</i>	зеленоножка	3					S	II
<i>Crex crex</i>	ливаден дърдавец	2,3	VU	II	II	1	H	I
Разред Дъждосвирицоподобни (Charadriiformes)								
<i>Haematopus ostralegus</i>	стридожд	3	CR			E	S	IIIB

ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Himantopus himantopus</i>	кокилобегач	2,3	EN	II			S	I
<i>Burhinus oedicnemus</i>	турилик	2,3	VU	II	II	3	(VU)	I
<i>Vanellus vanellus</i>	обикновена калугерица	3			II	2	(VU)	IIБ
<i>Charadrius dubius</i>	речен дъждосвирец	3	VU		II		S	
<i>Tringa totanus</i>	малък червенокрак водобегач	3	CR		II	2	D	IIБ
<i>Tringa ochropus</i>	голям горски водобегач	3	EN		II		S	
<i>Tringa glareola</i>	малък горски водобегач	2,3		II	II	3	H	I
<i>Actitis hypoleucos</i>	късокрил кюкавец	3			II	3	D	
<i>Scolopax rusticola</i>	горски бекас	4,6	EN		II	3	D	IIА
<i>Gallinago media</i>	голяма бекачина	3			II	1	D	I
<i>Gallinago gallinago</i>	средна бекачина	4,6	CR		II	3	D	IIА
<i>Lymnocyrtus minimus</i>	малка бекачина	3		II	II	3	D	IIА, II2
<i>Calidris ferruginea</i>	кривоклон брегобегач	3		II	II			
<i>Calidris minuta</i>	малък брегобегач	3			II		S	
<i>Arenaria interpres</i>	камъкообръщач							
<i>Philomachus pugnax</i>	бойник	2,3		II	II	2	D	I
<i>Larus cahinnans</i>	жълтокрака чайка						S	IIБ
<i>Larus melanocephalus</i>	малка черноглава чайка	2,3	VU	II	II	4	S	I
<i>Larus ridibundus</i>	речна чайка	3	EN			4	S	IIБ
<i>Larus minutus</i>	малка чайка	2,3				3	H	I
<i>Chlidonias niger</i>	черна рибарка	2,3	CR	II		3	H	I
<i>Chlidonias leucoptera</i>	белокрила рибарка	3					S	
<i>Sterna hirundo</i>	речна рибарка	2,3	EN				S	I
разред Гълъбоподобни (Columbiformes)								
<i>Streptopelia turtur</i>	гургулица	4		III		3	D	
<i>Streptopelia decaocto</i>	гугутка	4		III			S	
<i>Columba palumbus</i>	гривяк	4,6				E	S	
<i>Columba oenas</i>	гълъб хралупар	3	EN				S	IIБ
разред Кукувицоподобни (Cuculiformes)								
<i>Cuculus canorus</i>	кукувица	3		III			S	
<i>Clamator glandarius</i>	качулата кукувица	3	CR	II			(S)	
разред Совоподобни (Strigiformes)								
<i>Otus scops</i>	чухъл	3		II		2	(H)	II
<i>Bubo bubo</i>	бухал	2,3	EN	II			S	I
<i>Athene noctua</i>	домашна кукумявка	3		II		3	(D)	
<i>Strix aluco</i>	горска улулица	3		II		E	S	
<i>Asio otus</i>	горска ушата сова	3		II			(S)	
Разред Козодоеподобни (Caprimulgiformes)								
<i>Caprimulgus europaeus</i>	козодой	2,3		II		2	(H)	I
Разред Бързолетоподобни (Apodiformes)								
<i>Apus apus</i>	черен бързолет	3	VU	II			(S)	
<i>Tachymarptis melba</i>	белогръд бързолет	3		III			(S)	
разред Синявицоподобни (Coraciiformes)								
<i>Alcedo atthis</i>	земеродно рибарче	2,3		II		3	H	I
<i>Merops apiaster</i>	пчелояд	2		II	II	3	(H)	II

ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Coracias garrulus</i>	синявица	2,3	VU	II	II	2	VU	I
<i>Upupa epops</i>	папуняк	3		II		3	(D)	
разред Кълвачоподобни (Piciformes)								
<i>Jynx torquilla</i>	въртошийка	3		II		3	(D)	
<i>Dryocopus martius</i>	черен кълвач	2,3	VU	II			S	I
<i>Picus canus</i>	сив кълвач	2,3	VU	II		3	(H)	I
<i>Picus viridis</i>	зелен кълвач	3		II		2	(H)	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	сирийски пъстър кълвач	2,3		II		E	S	I
<i>Dendrocopos medius</i>	среден пъстър кълвач	2,3		II		E	S	I
<i>Dendrocopos major</i>	голям пъстър кълвач	3		II			S	
<i>Dendrocopos minor</i>	малък пъстър кълвач	3		II			(S)	
разред Врабчоподобни (Passeriformes)								
<i>Melanocorypha calandra</i>	дебелоклюна чучулига	2,3	EN	II		3	(D)	I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	късопръста чучулига	2,3	VU	II		3	D	I
<i>Alauda arvensis</i>	полска чучулига	3		III		3	(H)	
<i>Lullula arborea</i>	горска чучулига	2,3		III		2	H	I
<i>Galerida cristata</i>	качулата чучулига	3		III		3	H	
<i>Riparia riparia</i>	брегова лястовица	3				3	H	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	скална лястовица	3		II			S	
<i>Hirundo daurica</i>	червенокръста лястовица	3		II			(S)	
<i>Hirundo rustica</i>	селска лястовица	3		II		3	H	
<i>Delichon urbica</i>	градска лястовица	3		II		3	(D)	
<i>Motacilla alba</i>	бяла стърчиопашка	3		II			S	
<i>Motacilla flava</i>	жълта стърчиопашка	3		II			(S)	
<i>Motacilla cinerea</i>	планинска стърчиопашка	3		II			S	
<i>Anthus campestris</i>	полска бъбрица	2,3		II		3	(D)	I
<i>Anthus pratensis</i>	ливадна бъбрица	3		II			S	
<i>Anthus trivialis</i>	горска бъбрица	3		II			S	
<i>Anthus cervinus</i>	тундрова бъбрица	3		II			(S)	
<i>Cinclus cinclus</i>	воден кос	3		II			S	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	орехче	3		II			S	
<i>Bombycilla garrulus</i>	копринарка	3		II			S	
<i>Erithacus rubecula</i>	червеногръдка	3		II		E	S	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	южен славей	3		II		E	(S)	
<i>Luscinia luscinia</i>	северен славей	3		II		E	S	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	домашна червеноопашка	3		II			S	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	градинска червеноопашка	2,3	VU	II		2	(H)	
<i>Saxicola rubetra</i>	ръждивогушо ливадарче	3		II		E	(S)	
<i>Saxicola torquata</i>	черногушо ливадарче	3		II			(S)	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	сиво каменарче	3		II		3	(D)	
<i>Oenanthe hispanica</i>	испанско врабче	2,3		II		2	(H)	
<i>Monticola saxatilis</i>	пъстър скален дрозд	3		II		3	(H)	
<i>Monticola solitarius</i>	син скален дрозд	2,3	EN	II		3	(H)	
<i>Turdus merula</i>	кос	3		III		E	S	

ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Turdus pilaris</i>	хвойнов дрозд	3		III		E	(S)	IIБ
<i>Turdus iliacus</i>	беловежд дрозд	3		III		E	(S)	IIБ
<i>Turdus philomelos</i>	поен дрозд	3		III		E	S	IIБ
<i>Turdus viscivorus</i>	имелов дрозд	3		III		E	S	IIБ
<i>Cettia cetti</i>	свилено шаварче	3	EN	II			S	
<i>Acrocephalus paludicola</i>	водно шаварче	2,3	DD	II	I,II	1	(VU)	I
<i>Acrocephalus shoenobaenus</i>	крайбрежно шаварче	3	VU	II	II	E	S	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	блатно шаварче	3		II	II	E	(S)	
<i>Acrocephalus palustris</i>	мочурно шаварче	3		II	II	E	(S)	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	тръстиково шаварче	3		II	II		(S)	
<i>Hippolais icterina</i>	градински присмехульник	3	VU	II	II	E	(S)	I
<i>Hippolais olivetorum</i>	голям маслинов присмехульник	2,3	VU	II	II	E	(S)	I
<i>Hippolais pallida</i>	малък маслинов присмехульник	3		II	II	3	(H)	
<i>Sylvia nisoria</i>	ястребогушо коприварче	2,3		II	II	E	S	I
<i>Sylvia borin</i>	градинско коприварче	3		II	II	E	S	
<i>Sylvia hortensis</i>	орфеево коприварче	2,3	VU	II	II	3	(H)	
<i>Sylvia atricapilla</i>	голямо черноглаво коприварче	3		II	II	E	S	
<i>Sylvia communis</i>	голямо белогушо коприварче	3		II	II	E	S	
<i>Sylvia curruca</i>	малко белогушо коприварче	3		II	II		S	
<i>Sylvia melanocephala</i>	малко черноглаво коприварче	3		II	II	E	(S)	
<i>Sylvia cantillans</i>	червеногушо коприварче	2,3		II	II	E	(S)	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	брезов певец	3		II	II		S	
<i>Phylloscopus collybita</i>	елов певец	3		II	II		S	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	планински певец	3	LC	II	II	2	D	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	буков певец	3		II	II	2	D	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	жалобна мухоловка	3	DD	II		E	S	
<i>Ficedula albicollis</i>	беловрата мухоловка	2,3	CR	II	II	E	S	I
<i>Muscicapa striata</i>	сива мухоловка	3		II	II	3	H	
<i>Aegithalos caudatus</i>	дългоопашат синигер	3		III			S	
<i>Remiz pendulinus</i>	торбогнезден синигер	3	VU	III			(S)	
<i>Parus palustris</i>	лъскавоглав синигер	3		II		3	D	
<i>Parus lugubris</i>	жалобен синигер	3		II		E	(S)	
<i>Parus montanus</i>	матовоглав синигер	3		II			S	
<i>Parus ater</i>	черен синигер	3		II			(S)	
<i>Parus major</i>	голям синигер	3		II			S	
<i>Parus caeruleus</i>	син синигер	3		II		E	S	
<i>Sitta europaea</i>	горска зидарка	3		II			(D)	
<i>Sitta neumayer</i>	скална зидарка	2,3	VU	II		E	(S)	
<i>Tichodroma muraria</i>	скалолазка	2,3	VU	II			(S)	
<i>Certhia familiaris</i>	горска дърволазка	3		II			S	
<i>Certhia brachydactyla</i>	градинска дърволазка	3		II		E	(S)	

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Lanius collurio</i>	червеногърба сврачка	2,3		II		3	(H)	I
<i>Lanius minor</i>	черночела сврачка	2,3		II		2	(D)	I
<i>Lanius excubitor</i>	сива сврачка	3	CR	II		3	(H)	
<i>Lanius senator</i>	червеноглава сврачка	3		II		2	(D)	
<i>Lanius nubicus</i>	белочела сврачка	2,3	VU	II		2	(D)	I
<i>Sturnus vulgaris</i>	обикновен скорец	4				3	D	
<i>Sturnus roseus</i>	розов скорец	3	VU	II			S	
<i>Oriolus oriolus</i>	авлига	3		II			S	
<i>Passer domesticus</i>	домашно врабче					3	D	
<i>Passer hispaniolensis</i>	испанско врабче	3		III			(S)	
<i>Passer montanus</i>	полско врабче	3		III		3	(D)	
<i>Petronia petronia</i>	скално врабче	2,3		II			(S)	
<i>Garrulus glandarius</i>	сойка			III			S	
<i>Pica pica</i>	сврака	4					S	
<i>Corvus monedula</i>	чавка	4				E	(S)	IIБ
<i>Corvus frugilegus</i>	посевна врана	4					(S)	IIБ
<i>Corvus cornix</i>	сива врана	4					S	
<i>Corvus corax</i>	гарван	3		III			S	
<i>Fringilla coelebs</i>	чинка	3		III		E	S	
<i>Fringilla montifringilla</i>	планинска чинка	3		III			S	
<i>Carduelis chloris</i>	зеленика	3		II		E	S	
<i>Carduelis spinus</i>	елшова скатия	3	VU	II		E	S	
<i>Carduelis carduelis</i>	щиглец	3		II			S	
<i>Carduelis cannabina</i>	конопарче	3		II		2	D	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	червенушка	3		III			(S)	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	черешарка	3		II			S	
<i>Emberiza cirtinella</i>	жълта овесарка	3		II		E	(S)	
<i>Emberiza cirrus</i>	зеленогуша овесарка	3		II		E	S	
<i>Emberiza melanocephala</i>	черноглава овесарка	3		II		2	(H)	
<i>Emberiza hortulana</i>	градинска овесарка	2,3		III		2	(H)	I
<i>Miliaria calandra</i>	сива овесарка	3		III		2	(D)	
<i>Emberiza cia</i>	сивоглава овесарка	3		II		3	(H)	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	тръстикова овесарка	3		II			S	

Легенда:

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие

2 - видове включени в приложение 2

3 - видове включени в приложение 3

4 - видове включени в приложение 4

6 - видове включени в приложение 6, под режим на опазване и регулирано ползване

ЧК – Червена книга на България:

EN - застрашен вид

VU - уязвим вид

CR - критично застрашен

EX - изчезнал вид

Берн - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания:

II - видове включени в приложение II, като строго защитени

III - видове включени в приложение III на конвенцията

Бон - Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни

I - видове застрашени от изчезване

II - видове нуждаещи се от международно сътрудничество за тяхното опазване
SPEC - видове с международен природозащитен статус
1 - европейски видове със световно значение
2 - европейски видове с неблагоприятен природозащитен статус в Европа
3 - неевропейски видове с неблагоприятен статус в Европа
4 - европейски видове с благоприятен природозащитен статус
Е - благоприятен природозащитен статус в Европа
ETS - степен на застрашеност на птиците
CR - критично застрашен вид
EN - застрашен вид
V - уязвим вид
R - рядък вид
D - намаляващ вид
S - стабилен вид
H - изтощен вид
L - локализиран вид
() - статусът е временен
Dir - Директива 2009/147 ЕО за опазването на дивите птици
I - птици от приложение I
II - мигриращи птици, които не са включени в приложение I
Tachybaptus ruficollis - вид, регистриран при теренните проучвания.

➤ Клас Бозайници (*Mammalia*).

По литературни данни в района на Кресненското дефиле са установени общо 33 вида наземни бозайници (Табл. IV.5.2-7): Къртица (*Talpa europaea*), Таралеж (*Erinaceus romanicus*), Малка водна земеровка (*Neomys anomalus*), Белокоземна белозъбка (*Crocidura leucodon*), Малка белозъбка (*Crocidura suaveolens*), Див заек (*Lepus europaeus*), Катерица (*Sciurus vulgaris*), Обикновен сънливец (*Glis glis*), Горски сънливец (*Dryomys nitedula*), Оризишна мишка (*Micromys minutus*), Скална мишка (*Sylvaeus mystacinus*), Жълтогърла горска мишка (*Sylvaeus flavicollis*), Обикновена горска мишка (*Sylvaeus sylvaticus*), Полска мишка (*Apodemus agrarius*), Черен плъх (*Rattus rattus*), Сив плъх (*Rattus norvegicus*), Домашна мишка (*Mus musculus*), Средиземноморска домашна мишка (*Mus macedonicus*), Воден плъх (*Arvicola terrestris*), Обикновена полевка (*Microtus arvalis*), *Microtus rossiaemerridionalis*, Белозъбо сляпо куче (*Nannospalax leucodon*), Европейски вълк (*Canis lupus*), Чакал (*Canis aureus*), Лисица (*Vulpes vulpes*), Язовец (*Meles meles*), Невестулка (*Mustela nivalis*), Черен пор (*Mustela putorius*), Белка (*Martes foina*), Видра (*Lutra lutra*), Дива котка (*Felis sylvestris*), Дива свиня (*Sus scrofa*), Сърна (*Capreolus capreolus*).

Всички са представени с местни размножаващи се популации. Консервационно важни видове са вълка, видрата и дивата котка, включени в Червената книга на България. Вълка и видрата са включени в Приложение 2 на ЗБР. Таралежа, невестулката, видрата и дивата котка са включени в Приложение 3 на ЗБР.

Таблица № IV.5.2-7: Видове бозайници, срещащи се в района на магистралата, и природозащитния им статут.

№	ВИД	ЧКБ	ЗБР	№	ВИД	ЧКБ	ЗБР
1	<i>Talpa europaea</i>			18	<i>Mus macedonicus</i>		
2	<i>Erinaceus romanicus</i>		3	19	<i>Arvicola terrestris</i>		
3	<i>Neomys anomalus</i>			20	<i>Microtus arvalis</i>		
4	<i>Crocidura leucodon</i>			21	<i>Microtus rossiaemerridionalis</i>		
5	<i>Crocidura suaveolens</i>			22	<i>Nannospalax leucodon</i>		
6	<i>Lepus europaeus</i>			23	<i>Canis lupus</i>	VU	2
7	<i>Sciurus vulgaris</i>			24	<i>Canis aureus</i>		
8	<i>Glis glis</i>			25	<i>Vulpes vulpes</i>		
9	<i>Dryomys nitedula</i>			26	<i>Meles meles</i>		

№	ВИД	ЧКБ	ЗБР	№	ВИД	ЧКБ	ЗБР
10	<i>Micromys minutus</i>			27	<i>Mustela nivalis</i>		3
11	<i>Sylvaemus mystacinus</i>			28	<i>Mustela putorius</i>		
12	<i>Sylvaemus flavicollis</i>			29	<i>Martes foina</i>		
13	<i>Sylvaemus sylvaticus</i>			30	<i>Lutra lutra</i>	VU	2, 3
14	<i>Apodemus agrarius</i>			31	<i>Felis sylvestris</i>	EN	3
15	<i>Rattus rattus</i>			32	<i>Sus scrofa</i>		
16	<i>Rattus norvegicus</i>			33	<i>Capreolus capreolus</i>		
17	<i>Mus musculus</i>						

Talpa europaea - вид, установен при теренните проучвания;

Crocidura leucodon - вид, установен при проучванията за смъртност (Караиванов 2015);

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие;

ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

► Прилепи (Chiroptera)

Съгласно зоогеографското райониране, използвано от Benda et al. (2003) при анализа на видовия състав на прилепите в България и тяхното териториално разпределение, вариантите трасета на АМ преминават през югозападния средиземноморски район на Струмската долина. До 2003 година тук са били установени 87,1% от видовете прилепи на територията на страната. През последните 10 години са проведени допълнителни проучвания в тези райони за целите на научни изследвания, годишния мониторинг на биологичното разнообразие и оценки на въздействие върху околната среда от различни инвестиционни намерения.

Кресненският пролом е район с особено благоприятно значение за прилепите. Тук през последните 15 години са извършени интензивни хироптерологични поручвания, които доказват неговото голямо значение за поддържане на изключително голямо видово богатство, характеризиращо се с висока консервационна стойност. Петров (2001) съобщава 17 вида прилепи или над половината от броя на известните за територията на България. Проведените впоследствие проучвания (Пандурски, непубликувани данни) потвърждават наличието на повечето видове, като са установени допълнително два вида: Малко кафяво прилепче (*Pipistrellus pygmaeus*) и Голям нощник (*Myotis myotis*). Районът е проучен и по време на проекта „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“, както и в резултат на „Наблюдение, анализ и оценка на смъртността на животинските видове в участъка на път Е-79 (1-1), преминаващ през защитени зони „Кресна“ и „Кресна - Илинденци“, осъществен по задание на Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“ (Караиванов 2015). По време на мониторинга върху смъртността на животните в резултат на пътния трафик тук са установени мъртви екземпляри от видовете: *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis mystacinus*, *Hypsugo savii*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis bechsteinii* и *Myotis brandtii*.

Обобщеният анализ на всички налични данни, както и оценката на пригодността на местообитанията за наличието на прилепна фауна ни позволява да считаме, че в трайона се срещат 24 вида прилепи (Табл. IV.5.2-8), или 72% от видовия състав на българската прилепна фауна, като към цитираните по-горе трябва да добавим Булдоговия прилеп (*Tadarida teniotis*), Мустакатия нощник (*Myotis mystacinus*), Средиземноморското прилепче (*Pipistrellus kuhlii*) и Дългопръстия нощник (*Myotis caraccinii*). Кресненският пролом се характеризира с високо видово богатство, съпоставимо с разнообразието на прилепното съобщество в карстовите райони. Установени са миграции на видове с планински тип на разпространение, обитаващи прилежащите склонове на Пирин - Двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*), Широкоух

прилеп (*Barbastella barbastellus*). Основната част от летните и зимни убежища, както и ловните територии са разположени до около 100 м над речната тераса.

Таблица № IV.5.2-8. Природозащитен статус на прилепите в района на вариантните трасета на АМ Струма, Лот 3.2.

№	Вид	Дир. 92/43	ЧКБ	IUCN	Берн.	Бон.	EURO BATS	ЗБР
1	Голям подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	II, IV	NT	LC	II	II	да	2, 3
2	Малък подковонос (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	II, IV	LC	LC	II	II	да	2, 3
3	Южен подковонос (<i>Rhinolophus euryale</i>)	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
4	Мустакат ношник (<i>Myotis mystacinus</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
5	Голям ношник (<i>Myotis myotis</i>)	II, IV	NT	LC	II	II	да	2, 3
6	Остроух ношник (<i>Myotis blythii</i>)	II, IV	NT	LC	II	II	да	2, 3
7	Дългопръст ношник (<i>Myotis capaccinii</i>)	II, IV	VU	VU	II	II	да	2, 3
8	Натереров ношник (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
9	Ношник на Брандт (<i>Myotis brandtii</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
10	Трицветен ношник (<i>Myotis emarginatus</i>)	II, IV	VU	LC	II	II	да	2, 3
11	Дългоух ношник (<i>Myotis bechsteinii</i>)	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
12	Кафяво прилепче (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	LC	LC	III	II	да	3
13	Малко кафяво прилепче (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	-	LC	II	II	да	3
14	Прилепче на Натусий (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
15	Средиземноморско прилепче (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	IV	-	LC	II	II	да	3
16	Прилепче на Сави (<i>Hypsugo savii</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
17	Полунощен прилеп (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
18	Ръждив вечерник (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
19	Малък вечерник (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	VU	LC	II	II	да	3
20	Двуцветен ношник (<i>Vespertilio murinus</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
21	Пещерен дългокрил (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
22	Сив дългоух прилеп (<i>Plecotus austriacus</i>)	IV	LC	LC	II	II	да	3
23	Широкоух прилеп (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
24	Булдогов прилеп (<i>Tadarida teniotis</i>)	IV	DD	LC	II	II	да	3

Използвани съкращения в таблицата: IUCN – Международен съюз за защита на природата; Бонска конвенция - Конвенция за опазване на мигриращите видове животни; Бернска конвенция - Конвенция за опазване на европейската флора и фауна и природните местообитания; EUROBATS – Споразумение за опазване на популациите на европейските прилепи; ЗБР – Закон за биологичното разнообразие.

IV.5.3. Защитени територии

Защитени територии

В района на трасето на Лот 3.2, както и на съществуващия път Е-79 в частта на Лот 3.2, има пет Защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии, а именно:

Резерват „Тисата“, обявен с постановление № 6663/05.12.1949 г. на Министерство на горите, Заповед № 440 от 09.12.1977 г. (ДВ, бр. 6/20.01.1978 г.) на КОПС и Заповед № 844 от 31.10.1991 г. (ДВ, бр. 93/12.11.1991 г.) на МОС за промяна на площта.

Площта му е 583.53 ха. Разположен е на левия и на десния бряг на р. Струма, в землищата на гр. Кресна и с. Горна Брезница. Обявен е с цел опазване на единственото в България компактно находище на дървовидна хвойна и медитерански биоценози. В резервата се забраняват всякакви дейности, с изключение на неговата охрана, посещения с научна цел, преминаването на хора по маркирани пътеки, включително с образователна цел, събиране на семенен материал, диви растения и животни с научна

цел или за възстановяването им на други места в количества, начини и време, изключващи нарушения в екосистемите.

Защитена местност „Кресненско дефиле”, обявена за буферна зона на Резерват „Тисата” със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (ДВ, бр. 24/1985 г.), изменена със Заповед № 844/31.10.1991 г. на министъра на околната среда и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД-56/30.01.2008 г. (ДВ, бр. 29/2008 г.) на министъра на околната среда и водите.

Площта на ЗМ е 418.5 ха. Разположена е на левия и на десния бряг на р. Струма, като обхваща Кресненското дефиле, и попада в землищата на гр. Кресна и с. Горна Брезница. Създадена е като буферна зона на резерват „Тисата”. В ЗМ се забранява:

1. Извеждането на сечи, освен санитарни и изкуствени залесявания с неприсъщи за района видове;

2. Строителството на сгради и пътища, както и подобряването и разширяването на съществуващия горски път, преминаващ през резервата по западния бряг на р. Струма;

3. Разкриването на кариери, баластриери, коригиране на водното течение на р. Струма и нарушаване на водния режим;

4. Ловуването;

5. Използване на химически средства за борба с вредителите по горите и културите, както и използването на изкуствени торове;

6. Пашата на кози в отдели 99, 100, 427, 428, 429, 430 и 431 (по ЛУП, действащ през 1991 г.);

В ЗМ се разрешава:

1. Поддържане и реконструкция на международното шосе София-Кулата, ж. п. линията, ж.п. гара "П Яворов" и тунелите;

2. Прокарване на селскостопански път за м. "Шемето" през отдел 101 (по ЛУП, действащ през 1985 г.);

3. Паша в поземления фонд и в горските насаждения, определени за паша с лесоустройствения проект;

4. Използването на обработваемите земи;

5. Риболова по р. Струма;

6. Преминаването на домашни животни през оградения прокар през отдели 99 и 100 (по ЛУП, действащ през 1991 г.) при високи води и невъзможност за използване на бродовете по р. Влахинска.

7. Ремонтване и модернизиране на съществуващите сгради и временни постройки.

ЗМ „Моравска”, обявена за природна забележителност със Заповед № 133 от 22.02.1985 г. на КОПС (ДВ, бр. 26 от 1985 г.), прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № 727 от 28.09.1991 г. на МОС (ДВ, бр. 87 от 1991 г.).

Площта на ЗМ е 184.5 ха. Разположена е югозападно от гр. Кресна. Обявена е с цел опазване на реликтна средиземноморска растителност с главно участие на дървовидна хвойна. В ЗМ се забранява:

1. Изсичане на дърветата, нараняване на стъблата, кастрене, чупене на клони и други дейности, които довеждат до повреждане на дърветата;

2. Късане и изкореняване на растенията;

3. Паша на кози;

4. Влизане, лагеруване, преминаване или паркиране на моторни превозни средства;

5. Безпокоене на дивите животни и вземане на техните малки или яйцата им, както и разрушаване на гнездата и леговищата им;

6. Разкриването на кариери, минно-геоложки и други дейности, с които се повреждат или изменят както естествения облик на местността или водния ѝ режим;

7. Всякакво строителство;

8. Провеждането на горско-стопански мероприятия, освен залесяване с дървовидна хвойна.

В ЗМ се разрешава:

1. Свободното преминаване на домашни животни, а преминаването на кози да се извършва по три предварително определени от ГС - Кресна и РИОС - Благоевград прокари.

Природна забележителност „Момина скала”, обявена със Заповед № 468/30.12.1977 г. на председателя на КОПС при МС (ДВ, бр. 6 от 1987 г.).

Площта на ЗМ е 1 ха. Разположена е в землището на с. Крупник. Обявена е с цел опазване на пирамиди от гранит. В ЗМ се забранява:

1. Да се сечат, кастрят и повреждат дърветата, както и да се късат или изкореняват растенията;

2. Пашата на домашни животни;

3. Преследването на дивите животни и вземане на техните малки или яйцата им, както и разрушаване на гнездата и леговищата;

4. Разкриването на кариери, провеждането на минно-геоложки и други дейности, с които се поврежда или изменя както естествения облик на местността, така и на водния ѝ режим;

5. Воденето на сечи, освен санитарна;

6. Извършването на каквото и да е строителство, освен в случаите, когато такова е предвидено в устройствения проект на природната забележителност.

ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна”, обявена като природна забележителност със Заповед № 1427/13.05.1974 на МГОПС (ДВ, бр. 44 от 1974 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД -647/25.05.2003 на МОСВ (ДВ, бр. 60 от 2003 г.).

Площта на ЗМ е 0.4 ха. Разположена е в землището на с. Горна Брезница. Обявена е с цел опазване на естествено находище на чинари с възраст над 300 години. В ЗМ се забранява:

1. Сеченето, кастренето и повреждането на дърветата, а също и изкореняване на всякакви растения;

2. Пашата на добитък през всяко време;

3. Преследване на диви животни, птици и техните малки и разваляне на гнездата или леговищата им;

4. Да се разкриват на кариери за камък, пясък или пръст, с което се поврежда и изменя естествения облик на местността, включително и на водните течения;

5. Воденето на голи и интензивни главни сечи.

В ЗМ се разрешава:

1. Извеждането на санитарна сеч и отсичането на престарели и с влошени декоративни качества дървета.

Защитени зони по НАТУРА 2000

Трасето на Лот 3.2 по всички варианти пресича две Защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие, а именно:

- Защитена зона „Кресна-Илинденци” (идентификационен код BG0000366) – Защитена зона по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природни местообитания и на дивата флора и фауна;

- Защитена зона „Кресна” (идентификационен код BG0002003) – Защитена зона по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици.

Целите и предмета на опазване на тези зони, както и въздействията върху тях за всеки от вариантите, са описани, анализирани и оценени в ДОСВ.

IV.6. Отпадъци

На територията на разглежданите проектни вариантни решения: вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение, не съществуват неорганизираните сметища, които да оказват негативно въздействие върху околната среда.

В обхвата на проектните вариантни решения се засягат земи от горски фонд, земи със земеделско предназначение, използвани за интензивно земеделие с отглеждане на: технически култури; овощни градини и лозя, урбанизирани територии и водни площи.

Обхватът на разглежданите проектни вариантни решения засяга общо територията на две общини - община Симитли и община Кресна от област Благоевград.

Отпадъците, които се генерират на територията на засегнатите общини, се предават за третиране в регионални системи за управление на отпадъците, следвайки йерархията за управление на отпадъци, с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Регионалните системи за управление на отпадъците (PCYO), в които се третират и ще се предават за третиране отпадъци, генерирани на територията на общините, засегнати от инвестиционното предложение, са представени в таблицата по-долу:

№	PCYO	Общини, засегнати от представените от Възложителя проектни вариантни решения: вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20
1.	Благоевград	община Симитли
2.	Сандански	община Кресна

IV.7. Опасни вещества

На територията, която ще бъде засегната от представените от Възложителя проектни вариантни решения (вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20), няма разположени в близост промишлени зони и складове за съхранение на опасни вещества и пестициди. Не са установени в близост промишлени предприятия, използващи опасни вещества или съхраняващи метилбромид (CH₃Br) и вещества, които нарушават озоновия слой по Наредбата за установяване на мерки по прилагане на Регламент (ЕО) № 1005/2009 относно вещества, които нарушават озоновия слой (ПМС № 326 от 28.12.2010 г. на МС).

На територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от представените от Възложителя проектни вариантни решения (вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20), не са установени разположени в близост предприятия и/или съоръжения, класифицирани с висок или нисък рисков потенциал по реда на глава седма, раздел I от Закона за опазване на околната среда (ЗООС). Становище за разположени в близост предприятия, класифицирани с „висок рисков потенциал“, е дадено допълнително от МОСВ, съгласно писмо изх. № ОВОС - 85/24.02.2017 г. на МОСВ (Приложение № IV.7-1).

IV.8. Рискови енергийни източници

IV.8.1. Шумова характеристика на зоната, в която ще се реализира инвестиционното предложение

Основни източници на шум в района на обекта са транспортните потоци по републиканските пътища I-1 (Е79), в участък Симитли - Кресна и II-19 Симитли - Разлог, и жп линията Радомир - Кулата, в участък Благоевград - Сандански - Кулата.

Шумовите характеристики на автомобилните транспортни потоци (еквивалентно ниво на шума Leq, dBA) са определени за 2020 г., по изчислителната методика, регламентирана в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, МЗ, МОСВ, 2006 г. и Методика за определяне нивото на автотранспортния шум при проектиране на пътища, ГУП, 1995 г. Изчисленията са извършени въз основа на данни за транспортното натоварване, предоставени от Възложителя. Получените резултати са представени в таблица № IV.8.1-1. В таблицата са дадени и стойностите на динамичните параметри на транспортния поток – интензивност N , МПС/ч и структура $p, \%$ (относителен дял на тежкотоварните МПС и автобусите в общия поток). Шумовите характеристики са определени за стандартно разстояние 7.5 м от оста на близката лента за движение, настилка асфалтобетон, надлъжен наклон на пътното платно до 5 % и скорост на движение 80 км/ч.

Таблица № IV.8.1-1.

Път №	N, МПС/ч		p, %		Leq, dBA	
	ден	нощ	ден	нощ	ден	нощ
I-1 участък Симитли – Кресна	329	58	49.1	32.9	76.6	68.1
II-19 Симитли – Разлог	146	16	9.3	12.2	67.1	58.2

При скорост на движение през населени места 50 км/ч, шумовите характеристики на транспортните потоци са с около 3 dBA по-ниски от посочените в таблицата.

Граничните стойности на нивото на шум, за различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, са регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението, МЗ, МОСВ, 2006 г.

За жилищни територии те са: ден – 55 dBA, вечер – 50 dBA, нощ – 45 dBA.

За жилищни територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик, те са: ден – 60 dBA, вечер – 55 dBA, нощ – 50 dBA.

За жилищни територии, подложени на въздействието на релсов железопътен трафик, те са: ден – 65 dBA, вечер – 60 dBA, нощ – 55 dBA.

За производствено-складови територии и зони граничната стойност на нивото на шума е 70 dBA за ден, вечер и нощ.

Основни обекти на шумово въздействие от транспортния поток по път I-1 са: гр. Симитли, с. Черниче и гр. Кресна. Пътното трасе минава покрай с. Черниче (на около 190 – 200 м) и през територията на гр. Кресна. В населените места, през или покрай територията на които минават пътища с интензивно автомобилно движение, най-силно засегнати от транспортния шум са жилищните терени, разположени непосредствено до пътното трасе. За жилищните терени на гр. Кресна, прилежащи до пътното трасе,

превишенията на граничните стойности са около 14 dBA за дневен и около 15 dBA – за нощен период. За жилищните терени на гр. Симитли и с. Черниче, откъм пътното трасе, нивата на транспортния шум са с около 5 dBA под граничните стойности за двата периода.

Път II–19 минава през територията на гр. Симитли. За непосредствено прилежащите до пътното трасе жилищни терени, повишенията на граничните стойности са: ден – 4.0 dBA, нощ – 5.0 dBA.

Жп линия „Радомир - Кулата“, в участъка „Благоевград - Сандански - Кулата“, е успоредна на път I–1 и минава през гр. Кресна и покрай с. Черниче. Шумовите характеристики на релсовия транспортен поток (еквивалентно ниво на шум L_{eq} , dBA), на 25 м от оста на близкия коловоз, за 2015 г. са:

- В местата на транзитно движение: ден – 62 dBA, вечер – 60 dBA, нощ – 59 dBA
- В района на жп гарите: ден – 55 dBA, вечер – 54 dBA, нощ – 50 dBA.

Данните са от Доклад за ОВОС на ИП „Модернизация на жп линия „Радомир – Кулата“ и са получени по изчислителен път, въз основа на информация за транспортното натоварване, предоставена от НКЖИ. В доклада е направен изводът, че за близките до жп линията жилищни територии на населени места, нивата на шума от релсовия транспорт са под регламентираните гранични стойности.

Вибрации

Понастоящем, в района на бъдещия обект няма източници на вибрации в околната среда.

IV.9. Ландшафт

IV.9.1. Описание на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение

- **Варианти Г20-син и Г20-червен**

Съществуващият Път I-1 (Е79), както и два от разработените проектни варианти за трасе – Г20-син и Г20-червен, са разположени в поречието на р. Струма – Кресненско дефиле. Разглежданите проектни варианти на Лот 3.2 започват от пътен възел „Крупник“, след което навлизат в Кресненското дефиле и завършат при пътен възел „Кресна“.

Ландшафтната характеристика на района на инвестиционното предложение е от смесен вид – природно-антропогенна. Антропогенните компоненти на ландшафта се изразяват в съществуващия Път Е79, преминаващ през Кресненското дефиле, други инфраструктурни обекти, застроявания с крайпътни заведения, горско-стопанска дейност, непосредствената близост на гр. Кресна в края на участъка. Ландшафтът е претърпял изменения както по отношение на растителната покривка, така и по отношение повърхностната му денивелация.

- **Източен вариант Г10.50**

Дясно платно - посока Република Гърция

От края на Лот 3.1 пътът следва път Е79, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле.

Започва при км 373+300 и върви по съществуващия Път Е79 до преди гр. Кресна, откъдето продължава по нов терен от км 393+600 до км 400+371.81.

Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия в момента път.

Ляво платно- посока София

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново). Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 400 м при гр. Кресна. При км 398+000 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Вариантът завършва при км 400+371.81.

- ***Източен вариант Г20***

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново). Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Стара Кресна и 400 м при гр. Кресна. Вариантът завършва при км 400+371.81.

- ***Дълъг тунелен вариант***

Началото на участъка (км 376+000) е непосредствено след моста на река Струма, като магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея източно. Преминаването през тунел „Кресна“ (под Малашевска планина) е от км 379+267,015 до км 394+605,00 /лява тръба и от км 379+255 до км 394+600 дясна тръба. След изхода на тунел „Кресна“ (Южен портал), магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма, като минава източно от нея. В близост до края на гр. Кресна западно от съществуващия път, участъкът завършва с пътен възел „Кресна“ (км 397+000).

Според Ландшафтното райониране на страната, оценяваните проектни варианти на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попадат в обхвата на Южнобългарската планинско-котловинна зонална област, Осоговско-Среднострумска подобласт, с райони Погледско-Влахински, Малешевски и Пиринска подобласт, Западнопирински район (фигура № IV.9.1-1).



Фигура № IV.9.1-1. Ландшафтно райониране (по Петров, 1997)

1-граница на област; 2 - граница на подобласт

А – Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина:

I - Северна Дунавскоравнинна подобласт;
II - Южна Дунавскоравнинна подобласт;
III – Южнодобруджанска подобласт;
IV – Поповско-Шуменско-Франгенска подобласт;

Б – Старопланинска област:

V – Западностаропланинска подобласт;
VI – Централностаропланинска подобласт;
VII – Източностаропланинска подобласт;
VIII – Приморско-Старопланинска подобласт;

В – Южнобългарска планинско-котловинна област:

IX – Витошко-Ихтиманска подобласт;

X – Средногорско-Задбалканска подобласт;

XI – Крайщенска подобласт;

XII – Осоговско-Струмска подобласт;

XIII – Южнострумска подобласт;

XIV- Рилска подобласт;

XV - Пиринска подобласт;

XVI – Средноместенска подобласт;

XVII – Западнородопска подобласт

XVIII - Източнородопска подобласт;

Г – Междупланинска зонална област на южнобългарските низини и ниски планини;

XIX – Горнотракийска подобласт;

XX – Долнотракийска подобласт;

XXI- Сакаро-Дервентска подобласт;

XXII – Бакаджишко-Хисарска подобласт;

XXIII – Бургаско-Айтоска подобласт

XXIV – Странджанска подобласт

В съответствие с класификационната система на ландшафтите в България, районите, в които ще се реализират проектните варианти на инвестиционното предложение се отнасят към:

Клас - Котловинни ландшафти

Тип - Ландшафти на субсредиземноморските ливадно-степни и лесо-ливадно-степни котловинни дъна;

Подтип - Ландшафти на ливадно-степните предимно хълмисти дъна на вътрешнопланинските котловини;

Група - Ландшафти на ливадно-степните дъна на вътрешнопланинските котловини с неспоени кватернерни наслаги и с висока степен на земеделско усвояване;

Група - Ландшафти на ливадно-степните дъна на вътрешнопланинските котловини с плиоценски песъчливо-глинести наслаги и с висока степен на земеделско усвояване.

Клас - Планински ландшафти

Тип - ландшафти на субсредиземноморските нископланински гори;

Подтип - ландшафти на нископланинските ксерофитнохрастови гори;

Група - ландшафти на нископланинските ксерофитнохрастови гори върху метаморфни скали със сравнително малка степен на земеделско усвояване.

В зависимост от преобладаващото участие на природни и антропогенни компоненти, ландшафтите се разделят на следните групи:

Природни ландшафти. Ландшафти, в които преобладават естествените им природни компоненти. Към тази група се отнасят горските ландшафти със запазени биотични компоненти и коренна растителност, както и съхраненият в голяма степен речен ландшафт на р. Струма.

Горски ландшафти. Представени от широколистни и иглолистни гори, като с най-голямо разпространение е подтипа – *широколистен нискостъблен*. Те формират местообитания на растителни и животински видове и са важни за визуалното възприятие. Установяват се в обхвата на всички варианти за трасе.

Аквални ландшафти – речни. Трасето на съществуващия път Е79 и варианти Г20-син и Г20-червен на Лот 3.2 се развиват в речната тераса на р. Струма и притоците ѝ. Това са ценни ландшафти и имат голямо значение при определяне на визуалното въздействие предвид тяхното рекреационно значение.

Ливадни ландшафти. Такива са мерите и ливадите в поземления фонд с тревна растителност и изцяло формират открити ландшафтни структури. Заемат ограничено място в обхвата на варианти Г20-син и Г20-червен и дълъг тунелен вариант, но са застъпени значително по източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

Аграрни ландшафти са тези, използвани за селскостопанска дейност и формирани под нейно влияние. Те формират антропогенизирана ландшафтна структура, която оказва влияние на ландшафтния естетически вид на територията. От проектните варианти за трасе на пътя те се установяват най-вече по източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20 и в къси участъци по варианти Г20-син и Г20-червен след Кресна.

Антропогенни ландшафти. Ландшафти, в които природните компоненти са преобразувани в резултат на различни форми на човешка дейност. Към тази група се отнасят ландшафти с различни променени на техните компоненти от стопанска, строителна и културна дейност, която нарушава естествените взаимоотношения между абиотичните и биотични компоненти на екосистемите. В рамките на антропогенните ландшафти се разграничават: урбанизирани ландшафти в населените места, промишлени ландшафти, комуникационни, аграрни ландшафти и др., при които отделните компоненти на ландшафтите са изменени в различни степени. Застъпени са в една или друга степен в обхвата на всички проектни варианти.

При всички проектни варианти на трасе на пътя се създават възможности за честа смяна на изгледи с различен визуален обхват. Независимо от избрания вариант, близкият и среден визуален обхват включват прилежащите на пътя залесени площи,

реки и потоци, скални образувания (в теснините), селскостопански площи и селища. Далечният визуален обхват в различни участъци на магистралата включва впечатляващи изгледи към Малашевска и Огражден (от изток) и импозантни гледки към Пирин (по цялата му дължина).

Вътрешната структура и функционирането на ландшафтите се обуславя от особеностите и динамиката на всички природни компоненти на околната среда, от техногенното и антропогенното въздействие върху нея. Големите дължини на пътните трасета и меридионалната му ориентация обуславят голямото разнообразие от условия в отделните участъци. Голямо е разнообразието и по отношение на биокосния субстрат, почвеното покритие и релефа. Силната разчлененост на последния позволява засяганите от АМ локални ландшафти да се отнесат към мезоландшафтите от водоразделен, моноцентричен тип и да се оконтурят посредством речната мрежа.

Селищните територии и съществуващите пътища са с най-висока степен на антропогенна трансформация. Те, заедно с агробиоценозите, обуславят различните степени на хемеробност на съответните участъци от локалните ландшафти. Около всяко селище като постоянен комплексен източник на замърсяване са формирани трайни зони с антропогенно и техногенно замърсяване.

Съществуващи проблеми на ландшафта в чувствителни от екологична гледна точка зони

В непосредствените райони на проектите варианти за трасе на Лот 3.2 не са установени уникални или естествени ландшафти с консервационно значение. Ландшафтите на териториите на проектите варианти са в различна степен антропогенно повлияни, като това в най-голяма степен се отнася за варианти Г20-син и Г20-червен. Чувствителността на аквалния ландшафт – речен може да се определи като средна.

IV.10. Културно наследство – наличие на паметници на културата и архитектурата в обсега на инвестиционното предложение

Анализът на състоянието на обектите на културното наследство по инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се осъществи чрез набиране и обработка на наличната информация на известните културни ценности в участъка Симитли – Кресна. За определяне на съществуващото състояние по отношение на обектите на културното наследство са използвани различни информационни източници – компютърната система „Археологическа карта на България“, регистрите на Националния институт за недвижимо културно наследство (НИНКН), специализирани публикации, както и анализ на топографски карти и ортофото карти.

Подложени на анализ са предложените от Възложителя пет проектни варианта за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“: вариант Г20 - син; вариант Г 20 – червен; източен вариант Г10.50; дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20. Всички проектни варианти за изграждане на автомагистралата в този участък преминават през долината на р. Струма – район, в който е установена много висока концентрация на археологически културни ценности. В резултат на обработката на наличната информация се установи, че в землищата на населените места, през които преминават трасетата са регистрирани общо 31 археологически обекта. Девет обекта са разположени в близост до вариантите за проектното трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“, но само четири от тях могат да бъдат непосредствено застрашени от бъдещото строителство. Установената висока концентрация на археологически обекти дава основание да се предполага, че при строителни работи може да се попадне на неизвестни такива.

V. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение, ползването на природните ресурси, емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт

Методологичен подход

Граници на проучването: Териториалният обхват на проучване включва коридор от 620 м, следвайки следата на вариантите на инвестиционното предложение, предвид възможността при окончателното изготвяне на трасето на избрания в рамките на процедурата вариант на трасе да се получи частично изместване на първоначално предвидената следа. Териториалният обхват на проучване включва максимално разстояние от двете страни на трасето за очаквано въздействие – безпокойство за почувствителните видове.

Границите на оценка на въздействието включват: Територията, попадаща в обхвата на проектните вариантни решения, съответно за вариант Г20 – син, вариант Г20 – червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20; Населените места, в близост до които преминават разглежданите проектни варианти, както и наличието на други обекти, подлежащи на здравна защита; Териториите, до които ще достигат шум и наднормени емисии от транспорта; Водни обекти и санитарно-охранителни зони; Защитени зони от мрежата „Натура 2000“; Други обекти, върху които изграждането и експлоатацията на предвиденото инвестиционно предложение може да въздейства, или да доведе до възникване на кумулативен ефект (напр. пътища от РПМ, ж.п. линии, наличието на находища за добив на полезни изкопаеми и др.).

Предмет на ОВОС са предложените от Възложителя проектни вариантни решения на инвестиционното предложение: вариант Г20 – син; вариант Г20 – червен; източен вариант Г10.50; дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20. Направено е заключение относно избора на вариант за реализация на инвестиционното предложение, мотивирано въз основа на резултатите от извършената оценка на въздействието върху околната среда.

В ОВОС е направена идентификация на въздействията във връзка с осъществяването на инвестиционното предложение в неговата цялост *за фазите на неговата реализация – строителство и експлоатация, както и при аварийни ситуации*, като е съобразена степента на развитие/подробност на проектните разработки за вариантите решения, предоставена от Възложителя информация, включително и консултирани от Възложителя данни. Тъй като специализираната нормативната уредба за проектиране, строителство и експлоатация на пътища, в т.ч. и автомагистрала, не регламентира задължения за предвиждане на закриване и извеждане от експлоатация на автомагистрала като част от проектите, то този етап не е разглеждан съответно и в документацията по ОВОС.

Идентификацията на очакваните въздействия от реализацията на инвестиционното предложение е извършена на база описаните специфични физични и технологични характеристики на инвестиционното предложение, направени в раздел II, вида и количеството на очакваните замърсители, използваните природни ресурси, както и в резултат от проведените през 2016 г. консултации със заинтересованите от проекта страни. Оценени са и възможните кумулативните въздействия при съобразяване на налична и предоставена информация за съществуващи или предвидени други дейности и намерения в района на инвестиционното предложение.

Въздействието върху компонентите на околната среда и начините за извършването на оценките, както и предложенията за намаляване на негативните

последници от тези въздействия, са определени от действащите нормативните изисквания на българското екологично законодателство.

Оценката на значимостта на въздействията върху рецепторите/приемната среда е извършена, като са отчетени чувствителността/стойността на рецептора или ресурса, силата/големината на въздействие, съобразно следната матрица:

Фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието

Степен/големина/величина на въздействието		Чувствителност на рецептора/Стойност на рецептора или ресурса				
		А	В	С	Д	Е
		Много ниска	Ниска	Средна	Висока	Много висока
1	Много ниска					
2	Ниска					
3	Средна					
4	Висока					
5	Много висока					

Матрицата от фигура № V-1 дефинира значимост на въздействията в три основни групи:

- в червено са маркирани въздействията със силна значимост (недопустимо висока), значимост на въздействието - Значително;
Значителни въздействия: Въздействия със „силна/висока“ значимост могат да нарушат функциите и стойността на даден ресурс/рецептор и да имат по-широкообхватни последствия (например върху екосистемите и човешкото здраве). Сметчаващите мерки при тези въздействия са задължителни за предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието. Тук се отнасят и необратими въздействия, които имат голям териториален обхват и за които не могат да бъдат приложени сметчаващи мерки.
- в жълто са маркирани въздействията с умерена/средна значимост (въздействия, за които трябва да се докаже, че са приемливи при определени условия), значимост на въздействието – Умерено/Средно;
Средни въздействия: Въздействия със „средна/умерена“ значимост представляват видими и трайни промени в съществуващото състояние, които могат да причинят вреди или деградация на дадения ресурс/рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават. Тези въздействия са приоритетни при определянето на сметчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието.
- в зелено са маркирани въздействията със слаба значимост, което не изключва необходимостта да се предложат/предвидят мерки за тяхното сметчаване, значимост на въздействието - Незначително.
Незначителни въздействия: Въздействия със „слаба/ниска“ значимост са видими промени в съществуващото състояние при които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. При все това тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или сметчат, когато това е възможно.

Строго разграничаване между тези групи обаче не е възможно и в много случаи окончателната оценка на значимостта на въздействието попада някъде между тях.

Величината на въздействието обикновено се изразява посредством количествени и качествени стойности, сравнени с местни, национални и международни стандарти. За някои въздействия не могат да се приложат стойности/параметри. В такива случаи оценката е субективна и се основава на опита на експерта и добрата практика. В случаите на извънредни ситуации (катастрофи, природни бедствия, инциденти) въздействията се разглеждат в контекста на вероятността от съответното събитие и последствията от него.

Като цяло критериите за степен/големина/величина на въздействие могат да се разгледат:

- в пространството, според физическия обхват на въздействие;
- във времето, например продължителност на възстановяване или на въздействие, график на проекта; или
- количествено или качествено, когато могат да се приложат измерими показатели за състоянието на съответния компонент/фактор във връзка с чувствителността на рецепторите.

В някои случаи, където е подходящо, ще се определи и риска за околната среда като зависимост от значимостта на въздействие и вероятността от неговата проява. Както и при значимостта, степента на риска е определена в три групи:

- значителен, неприемлив риск за околната среда;
- приемлив риск, за който е необходимо да се предвидят смекчаващи мерки и контрол на въздействията;
- нисък риск, за който не е необходимо предприемането на смекчаващи мерки.

На база извършения анализ, оценка на очакваните въздействия и експертно определени степен и значимост на въздействие за разглежданите варианти по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве, с цел избор на проектен вариант за реализация на инвестиционното предложение, е използвана точкова система. Предпочетеният за реализация вариант получава 5 точки. Вариантът класиран на второ място получава 4 точки. Вариантите класирани на трето, четвърто и пето място, съответно получават 3, 2 и 1 точка.

V.1. Атмосферен въздух и климатични фактори

Моделирането на замърсяването и разпространението на емитираните замърсители в приземния слой въздух са определени по “Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой” – модули “**EMISSION**” и “**DIFFUSION**”, любезно предоставена от дирекция “Опазване чистотата на въздуха” към МОСВ. Продуктът е разработен на базата на Joint EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Third Edition, B710 (Road Transport), Copenhagen, EEA, 2001.

V.1.1. Източници на замърсяване на атмосферния въздух, свързани с реализацията на инвестиционното предложение – по време на строителството и по време на експлоатацията

При реализацията на инвестиционното намерение ще има два периода, при които ще има отделяне на вредни вещества: - строителство на автомагистралата; - експлоатация на автомагистралата. Характеристиките на източниците през тези два периода ще бъдат разгледани последователно.

V.1.1.1. Емисии при строителството на пътя

Емисиите ще бъдат неорганизиран и ще бъдат свързани с полагането на основата при разширяване или рехабилитация на съществуващото платно (главен път Е79) и изграждане на новото платно при преминаването по ново трасе, пробиването на тунелите, изграждането на виадуктите, пътните възли, отнемането на съществуваща пътна настилка и рехабилитацията на съществуващи общински пътища, както и изместването на комуникации на други ведомства (съпътстваща инфраструктура), които могат да се определят в рамките на следните видове строителни дейности:

- Изкопни работи за отнемане на хумуса при ново трасе;
- Изкопни работи (земни и скални) за подготовка основата на платното на съществуващия път или при вариантите с преминаване на платното по ново трасе;
- Изграждане на подпорни и укрепителни стени, както и армонасипни стени;
- Изкопни работи за подготовка на фундаментите на мостовете, виадуктите при изграждане на новото трасе и на местата със вдвояване на платната едно върху друго;
- Взривни работи за пробиване на тунели и подсичане на склоновете на дефилето;
- Насипни работи (пътна основа от натрошен камък) за оформяне леглото на платната;
- Отнемане (фрезозане) на съществуващата пътна настилка при рехабилитацията на главен път Е79;
- Ремонтни работи при рехабилитацията на обслужващите строителството и строителните участъци съществуващи пътища;
- Товарене, транспорт и разтоварване на излишните материали (земни и скални маси) до депа;
- Товарене и разтоварване на инертни материали върху временни площадки/депа;
- Обратно засипване с чакъл и филц при полагане на основата на пътя;
- Влагане, разстилане и уплътняване на инертните материали на пътя;
- Изкопни работи за изместване на отводнителни/напоителни канали, преместване и/или реконструкция на кабели и ел. проводни 20 kV и 110 kV, реконструкция на газопровод, реконструкция на водопроводи и други съпътстващи инфраструктурни обекти.
- Реконструкция на съществуващи пътища при пресичане и рехабилитация при използване на обслужващи общински и др. пътища.

Основните емисии при транспорт на инертните материали ще бъдат разпределени по използваните обслужващи пътища в района на строителните работи по строителните участъци или по съществуващото пътно платно на главен път Е79.

V.1.1.1.1. Емисии при строителството на пътя за различните варианти

V.1.1.1.1.1. Емисии при строителството на пътя на варианти Г20 син/червен

Разглежданото трасе на предложените проектни варианти: вариант Г20 - син, проект 2014 г.; вариант Г20 - червен, проект 2015 г. на Лот 3.2 на АМ „Струма“

обхваща два различни типа габарит на трасето Г20 и А29, които са и с различна скорост на движение.

При вариант червен те се редуват, както следва:

- **Участъкът от км 378+300 до км 399+350 е предвиден да се изгради с Г20** - 2 х 2 ленти за движение - $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$ м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици - $2 \times (2 \times 0.5) = 2.00$ м; 2 х 1 банкета - $2 \times 1.50 = 3.00$ м; средна разделителна ивица - $1 \times 2.00 = 2.00$ м; **Общо=20.00 м**

- **Габарит А29** - За участъците от км 376+000 до км 378+000 и от км 399+300 до км 399+979 $\equiv$ км 397+600, габаритът става А29, както габаритът в другите участъци на АМ „Струма“ - 2 х 2 ленти за движение $2 \times (2 \times 3.75) = 15.00$ м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици - $2 \times (2 \times 0.75) = 3.00$ м; 2 х 2 ивици за принудително спиране - $2 \times 2.50 = 5.00$ м; 2 х 1 банкета $2 \times 1.25 = 2.50$ м; средна разделителна ивица - $1 \times 3.50 = 3.50$ м; **Общо = 29.00 м**

При вариант син те се редуват, както следва:

- **Участъкът от км 378+600 до км 399+000 е предвиден да се изгради с Г20** - 2 х 2 ленти за движение - $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$ м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици - $2 \times (2 \times 0.5) = 2.00$ м; 2 х 1 банкета - $2 \times 1.50 = 3.00$ м; средна разделителна ивица - $1 \times 2.00 = 2.00$ м; **Общо=20.00 м**

- **Габарит А29** - За участъците от км 376+000 до км 378+600 и от км 399+000 до км 399+789 $\equiv$ 397+600 габаритът става А29, както габарита в другите участъци на АМ „Струма“ - 2 х 2 ленти за движение $2 \times (2 \times 3.75) = 15.00$ м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици - $2 \times (2 \times 0.75) = 3.00$ м; 2 х 2 ивици за принудително спиране - $2 \times 2.50 = 5.00$ м; 2 х 1 банкета $2 \times 1.25 = 2.50$ м; средна разделителна ивица - $1 \times 3.50 = 3.50$ м; **Общо = 29.00 м**

Емисии при извършване на строително-изкопните работи

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CЕРМАIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земни/скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни/насипни работи при строежа на платната на автомагистралата по съответните варианти и са дадени в таблиците по-долу.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси

Таблица № V.1.1.1-1

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - червен вариант, kg	Изкоп генерирани земни маси – син вариант, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	18,383	21,519
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	183,830	215,190
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	373,911	437,696

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по вариант червен ще бъде емитиран прах, както следва: около 18 тона ФПЧ_{2.5}; около 183 тона ФПЧ₁₀; около 374 тона ОСП или общо около 576 тона прах.

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по вариант син ще бъде емитиран прах, както следва: около 21 тона ФПЧ_{2.5}; около 215 тона ФПЧ₁₀; около 438 тона ОСП или общо около 674 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-2

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - червен вариант, kg	Насип генерирани земни маси – син вариант, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	19,758	9,495
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	197,577	94,950
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	401,872	193,128

От насип земни маси при реализирането на трасето по вариант червен ще бъде емитиран прах, както следва: около 20 тона ФПЧ_{2.5} ; около 198 тона ФПЧ₁₀; около 402 тона ОСП или общо около 619 тона прах.

От насип земни маси при реализирането на трасето по вариант син ще бъде емитиран прах, както следва: около 10 тона ФПЧ_{2.5} ; около 95 тона ФПЧ₁₀; около 193 тона ОСП или общо около 298 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-3

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - червен вариант, kg	Депонирани излишни земни маси – син вариант, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	2,364	10,732
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	23,642	107,316
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	48,088	218,281

От депонирането на излишни земни маси при реализирането на трасето по вариант червен ще бъде емитиран прах, както следва: около 2 тона ФПЧ_{2.5} ; около 24 тона ФПЧ₁₀; около 48 тона ОСП или общо около 74 тона прах.

От депонирането на излишни земни маси при реализирането на трасето по вариант син ще бъде емитиран прах, както следва: около 11 тона ФПЧ_{2.5} ; около 107 тона ФПЧ₁₀; около 218 тона ОСП или общо около 336 тона прах.

Праховите частици с размери над 10 (25) µm в зависимост от метеорологичните условия ще се утаяват на около 20 – 50 м от трасето, а по-малките ще се разсейват в околната среда и ще бъдат отмивани или утаявани след коагулация и уедряване на сравнително големи разстояния. По-малките фракции на праха, включително тези с респираторен размер (2-10 микрона), ще бъдат засегнати от турбулентията на въздушните маси в приземния слой и ще бъдат разсеяни в атмосферата. Основни източници на респираторни частици ще бъдат отпадъчните газове от двигателите с вътрешно горене на земекопната техника и транспортните средства. Тези източници обаче нямат съществено значение за замърсяването на атмосферния въздух.

При отчитане на кумулативен ефект от съвместното строителство на пътното трасе и реконструкция и изместване на комуникации на други ведомства се очаква незначително увеличаване на приземните концентрации от прахови частици и азотни оксиди, което не води до съществена промяна в замърсяването на атмосферния въздух в района.

Емисии и приземни концентрации при извършване на взривни работи

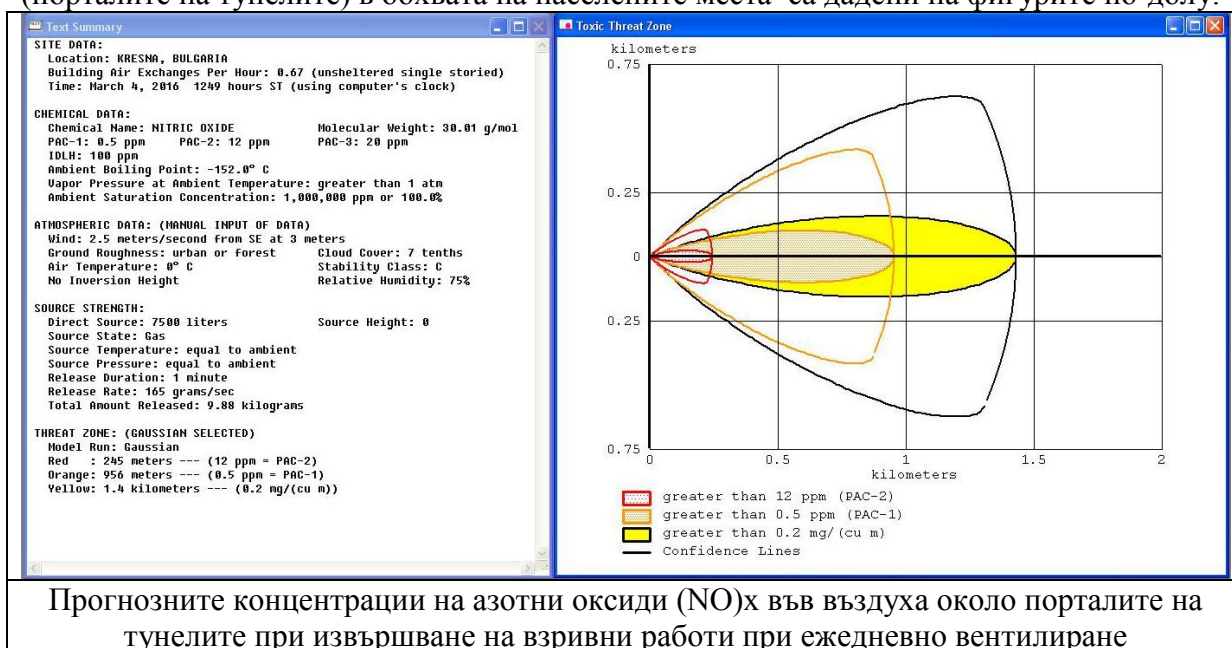
По време на тунелните взривни работи

Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при син вариант ще бъде около 290 000 м³, а общото количество необходим взрив – около 350 тона. Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при червен вариант ще бъде около 250 000 м³, а общото количество необходим взрив – около 300 тона. Очакваният брой на взривяванията при извършване на тунелните работи е около 1 200 пъти при червен вариант и около 1 400 пъти при син вариант. Използваното взривно вещество

ще бъде нафтоселитрени ВВ, с интервал между две взривявания – най-малко 24 часа. Предполаганото еднократно количество взривно вещество е 250 кг ВВ. Отделените газове на взривяване ще бъдат около 250 м³, от които токсични газове (СО и NO_x) – 37 м³ на едно взривяване или около 29 500 литра СО и около 7 500 литра NO_x.

Симулациите са проведени при предполагаемо свободно освобождаване на взривни газове (в случая азотен оксид) при атмосферно налягане през отвора на една от тунелните тръби след вентилиране на работния взривен участък. При моделирането са използвани посока на вятъра, типични за ХМС Благоевград и ХМС Сандански, и определената най-неблагоприятна скорост за разсейване – 2.5 м/сек.

Дължината и разпределението на зоните с опасни приземни концентрации на азотен оксид (ALOHA 5.4.3) около местата на провежданите тунелни взривни работи (порталите на тунелите) в обхвата на населените места са дадени на фигурите по-долу.

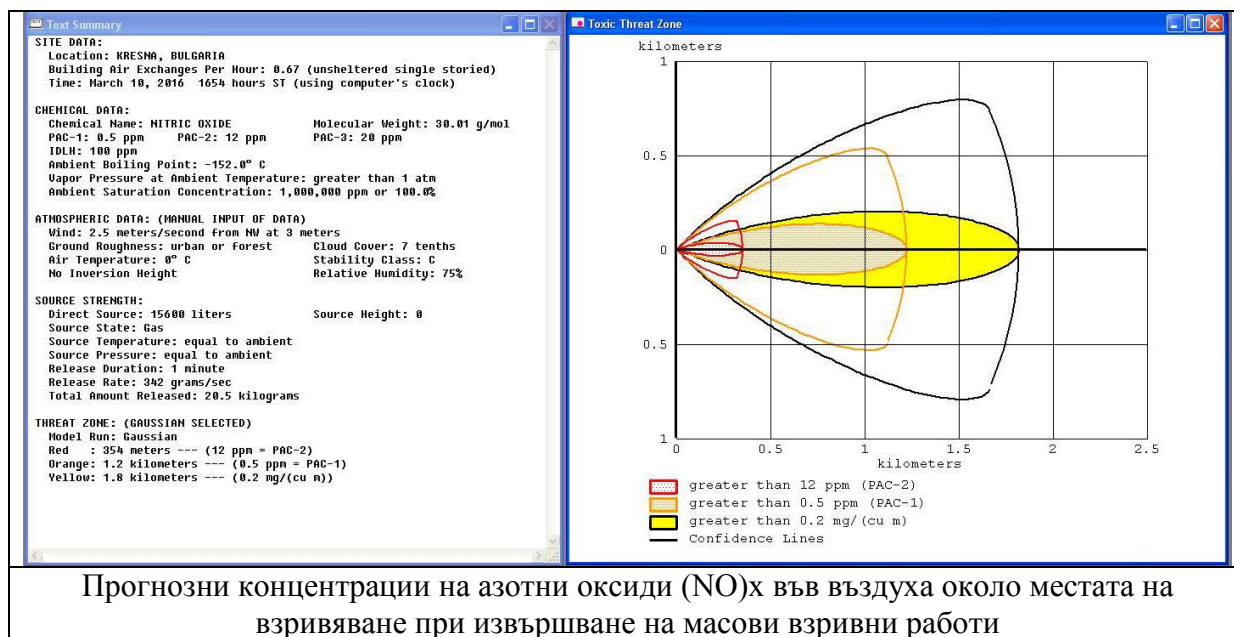


При взривяване на еднократно количество ВВ от 250 кг по отношение приземните концентрации на азотен оксид са определени следните опасни зони по посока на вятъра: - дължина на PAC 2 – 12 ppm (15.9 mg/m³) - 245 м; - дължина на PAC 1 – 0.5 ppm (0.661 mg/m³) – 956 м; - дължина на зоната над СЧНОЧЗ – 0.151 ppm (0.200 mg/m³) – 1 400 м.

По време на масовите взривни работи в Кресненското дефиле

Предполагаемият обем на взривните работи в дефилето при син вариант ще бъде около 470 000 м³, а общото количество необходим взрив – около 400 тона. Предполагаемият обем на взривните работи в дефилето при червен вариант ще бъде около 400 000 м³, а общото количество необходим взрив – около 340 тона. Очакваният брой на взривяванията в дефилето е около 550 пъти при червен вариант и около 650 пъти при син вариант, като използваното взривно вещество ще бъде амонит 6, с интервал между две взривявания – най-малко 48 часа.

Предполаганото еднократно количество взривно вещество е 625 кг ВВ, което е необходимо за еднократен обем на взривните работи от около 1 000 м³. Отделените газове на едно взривяване ще бъдат около 500 м³, от които токсични газове (СО и NO_x) 75 м³ на едно взривяване или около 59 400 литра СО и около 15 600 литра NO_x.



Прогнозни концентрации на азотни оксиди (NO)_x във въздуха около местата на
взривяване при извършване на масови взривни работи

При взривяване на еднократно количество ВВ от 625 кг по отношение приземните концентрации на азотен оксид са определени следните опасни зони по посока на вятъра: - дължина на PAC 2 – 12 ppm (15.9 mg/m³) - 345 м; - дължина на PAC 1 – 0.5 ppm (0.661 mg/m³) – 1 200 м; - дължина на зоната над СЧНОЧЗ – 0.151 ppm (0.200 mg/m³) – 1 800 м.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при вариант син е дадено Приложение № V.1-1. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно); около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през южните и северните портали на тунел Кресна 1, Кресна 2 и Кресна 3 е възможно да се засегнат близките жилищни зони в северната и североизточната част на гр. Кресна. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно); около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на тунела при Крупник не се очаква да се засегнат близките жилищни зони в с. Полето и с. Черниче.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при вариант червен е дадено в Приложение № V.1-2. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно); около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на Кресна 1, Кресна 3 и тунел Тисата не се очаква да се засегнат близките жилищни зони в северната и североизточната част на гр. Кресна. При вентилиране през северния портал на Кресна 2 е възможно да се засегнат близките жилищни зони в североизточната част на гр. Кресна. При взривяване на около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на тунел Момина скала не се очаква да се засегнат близките жилищни зони в с. Полето и с. Черниче.

V.1.1.1.2. Емисии при строителството на пътя на варианти: източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20

Разглежданото трасе на **варианти - източен вариант Г10.50/Г20** на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща два различни типа габарит на трасето Г10.50 и Г20.

При източен вариант Г10.50 те се редуват, както следва:

- **Габарит Г10.50** – едно платно с две ленти за движение - 2 x 3.50 = 7.00 м ; - 2 x 2 направляващи ивици от асфалтобетон - 2 x 0.25 = 0.50 м; - 2 x 1 банкета - 2 x 1.50 = 3.00 м; **Общо=10.50 м**

- За участъците от км 376+500 до км 385+200 и от км 392+500 до км 399+100

- едно платно с три ленти за движение - $2 \times 3.50 = 7.00$ м и една трета лента за бавнодвижещи се 1×3.00 ; - 2×2 направляващи ивици от асфалтобетон - $2 \times 0.25 = 0.50$ м; - 2×1 банкета - $2 \times 1.50 = 3.00$ м; **Общо=13.50 м**

При вариант **източен Г20** те са, както следва:

- **Габарит Г20** - две платна с 2×2 ленти за движение - $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$ м; - 2×2 асфалтирани водещи ивици - $2 \times (2 \times 0.5) = 2.00$ м; - 2×1 банкета - $2 \times 1.50 = 3.00$ м; - средна разделителна ивица - $1 \times 2.00 = 2.00$ м; **Общо=20.00 м**

- За участъците от км 376+500 до км 385+200 и от км 392+500 до км 399+100

- две платна с 2×2 ленти за движение - $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$ м и една трета лента за бавнодвижещи се 1×3.00 ; - 2×2 направляващи ивици от асфалтобетон - $2 \times 0.25 = 0.50$ м; - 2×1 банкета - $2 \times 1.50 = 3.00$ м; **Общо=23.00 м**

Емисии при извършване на строително-изкопните работи

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CERMAIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земните и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата, са дадени в таблиците по-долу.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси

Таблица № V.1.1.1-4

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - източен Г10.5, kg	Изкоп генерирани земни маси – източен Г20, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	24,226	46,723
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	242,263	467,230
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	492,763	950,345

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г10.50 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 24 тона ФПЧ_{2.5}; - около 242 тона ФПЧ₁₀; - 493 тона ОСП; - или общо около 759 тона прах.

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г20 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 47 тона ФПЧ_{2.5}; - около 467 тона ФПЧ₁₀; - около 950 тона ОСП; - или общо около 1 464 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-5

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - източен Г10.5, kg	Насип генерирани земни маси – източен Г20, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	36,689	55,480
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	366,885	554,801
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	746,244	1,128,466

От насип земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г10.50 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 37 тона ФПЧ_{2.5}; - около 367 тона ФПЧ₁₀; - около 746 тона ОСП; - или общо около 1 150 тона прах.

От насип земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г20 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 56 тона ФПЧ_{2.5}; - около 555 тона ФПЧ₁₀; - около 1 128 тона ОСП; - или общо около 1 740 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-6

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - източен Г10.5, kg	Депонирани излишни земни маси – източен Г20, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	16,708	26,425
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	167,079	264,252
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	339,838	537,489

От депониранети на излишни земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г10.50 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 17 тона ФПЧ_{2.5}; - около 17 тона ФПЧ₁₀; - около 167 тона ОСП; - или общо около 524 тона прах.

От депониранети на излишни земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г20 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 26 тона ФПЧ_{2.5}; - около 264 тона ФПЧ₁₀; - около 538 тона ОСП; - или общо около 828 тона прах.

Емисии и приземни концентрации при извършване на взривни работи

Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при източен вариант Г10.50 ще бъде около 966 600 м³, а общото количество необходим взрив – около 1 160 тона. Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при източен вариант Г20 ще бъде около 1 680 000 м³, а общото количество необходим взрив – около 2 016 тона. Очакваният брой на взривяванията при извършване на тунелните работи е около 4 640 пъти при източен вариант Г10.50 и около 8 060 пъти при източен вариант Г20, като използваното взривно вещество ще бъде нафтоселитрени ВВ, с интервал между две взривявания – най-малко 24 часа.

Предполагаемото еднократно количество взривно вещество е 250 кг ВВ. Отделените газове на взривяване ще бъдат около 250 м³, от които токсични газове (СО и NO_x) - 37 м³ на едно взривяване или около 29 500 литра СО и около 7 500 литра NO_x.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при източен вариант Г10.50 е дадено в Приложение № V.1-3. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно) на около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния портал на тунел при кв. Дългата махала, е възможно да се засегнат близките жилищни зони в южната част на кв. Дългата махала. При взривяване на около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на тунелите при с. Полето, с. Стара Кресна и с. Влахи не се очаква да се засегнат жилищните зони в с. Полето, с. Стара Кресна и с. Влахи.

Трасето на дясното платно на обхода на гр. Кресна (след излизане от съществуващия главен път Е79) при източен вариант Г10.50, съвпада с трасето на близкото да града дясно платно на вариант Г20 - червен. Разпределението на приземните концентрации при взривните работи за тунелите на източния обход на гр. Кресна (след съществуващия Е79) при източен вариант Г10.50 е аналогично на това, дадено в Приложение V.1-1 за вариант Г20 - червен.

Разпределението на тунелите по лявото платно на източен вариант Г10.50 съвпада с това на източен вариант Г20 и се отличава само по броя на тръбите им. Разпределението на приземните концентрации при взривните работи за двутръбните тунели по източен вариант Г20 ще бъде с двойно по-голям брой, но е аналогично като количество ВВ и приземни концентрации на гореописаното, поради което не е дадено в отделно приложение.

V.1.1.1.3. Емисии при строителството на пътя на дълъг тунелен вариант

Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба). Разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ за **вариант дълъг двутръбен тунел** обхваща два различни типа габарит на трасето Г20 за тунелната част и А29 за пътната част, които са и с различна скорост на движение, а именно.

- **Участъкът от км 373+300 до км 379+267/379+255 е предвиден да се изгради с габарит А29** - 2 х 2 ленти за движение 2 х (2 х 3.75) = 15.00 м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици - 2 х (2 х 0.75) = 3.00 м; 2 х 2 ивици за принудително спиране - 2 х 2.50 = 5.00 м; - 2 х 1 банкета 2 х 1.25 = 2.50 м; средна разделителна ивица - 1 х 3.50 = 3.50 м; **Общо = 29.00 м**

- **Предпочитаният вариант за дълъг двутръбен тунел от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба) е 2 тръби х 2 ленти за движение** - 2 х (2 х 3.5) = 14.00 м ; аварийна лента (1 х 3.0) = 3.00 м; тротоар по цялата дължина - 2 х 1.20 = 2.40 м; **Общо=20.00 м**

- **Участъкът от км 379+260 до км 397+500 е предвиден да се изгради с габарит А29** - 2 х 2 ленти за движение 2 х (2 х 3.75) = 15.00 м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици - 2 х (2 х 0.75) = 3.00 м; 2 х 2 ивици за принудително спиране - 2 х 2.50 = 5.00 м; 2 х 1 банкета 2 х 1.25 = 2.50 м; средна разделителна ивица - 1 х 3.50 = 3.50 м; **Общо = 29.00 м**

Емисии при извършване на строително-изкопните работи

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CERMAIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земните и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата, са дадени в таблиците по-долу.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси

Таблица № V.1.1.1-7

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - пътна част, kg	Изкоп генерирани земни маси – двутръбен тунел, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	4,396	56,700
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	43,957	567,000
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	89,408	1,153,278

От изкоп земни маси при реализирането на пътната част на дълъг тунелен вариант ще бъде емитиран прах, както следва: около 4 тона ФПЧ_{2.5} ; около 43 тона ФПЧ₁₀; около 90 тона ОСП или общо около 137 тона прах.

От изкоп земни маси при реализирането на трасето от варианта на трасето с двутръбен тунел ще бъде емитиран прах, както следва: около 21 тона ФПЧ_{2.5} ; около 57 тона ФПЧ₁₀; около 567 тона ОСП или общо около 1 777 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-8

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - пътна част, kg	Насип генерирани земни маси – двутръбен тунел, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	21,855	17,459
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	218,551	174,594
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	444,533	355,125

От насип земни маси при реализирането на пътната част на дълъг тунелен вариант ще бъде емитиран прах, както следва: около 22 тона ФПЧ_{2.5}; около 219 тона ФПЧ₁₀; около 444 тона ОСП или общо около 685 тона прах.

От насип земни маси при реализирането на варианта на трасето с двутръбен тунел ще бъде емитиран прах, както следва: около 17 тона ФПЧ_{2.5}; около 175 тона ФПЧ₁₀; около 355 тона ОСП или общо около 298 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-9

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - пътна част, kg	Депонирани излишни земни маси – двутръбен тунел, kg
ФПЧ _{2.5} (PM _{2.5})	0.005	1,976	39,241
ФПЧ ₁₀ (PM ₁₀)	0.05	19,757	392,406
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	40,186	798,153

От депониранети на излишни земни маси при реализирането на пътната част на дълъг тунелен вариант ще бъде емитиран прах, както следва: около 2 тона ФПЧ_{2.5}; около 20 тона ФПЧ₁₀; около 40 тона ОСП или общо около 62 тона прах.

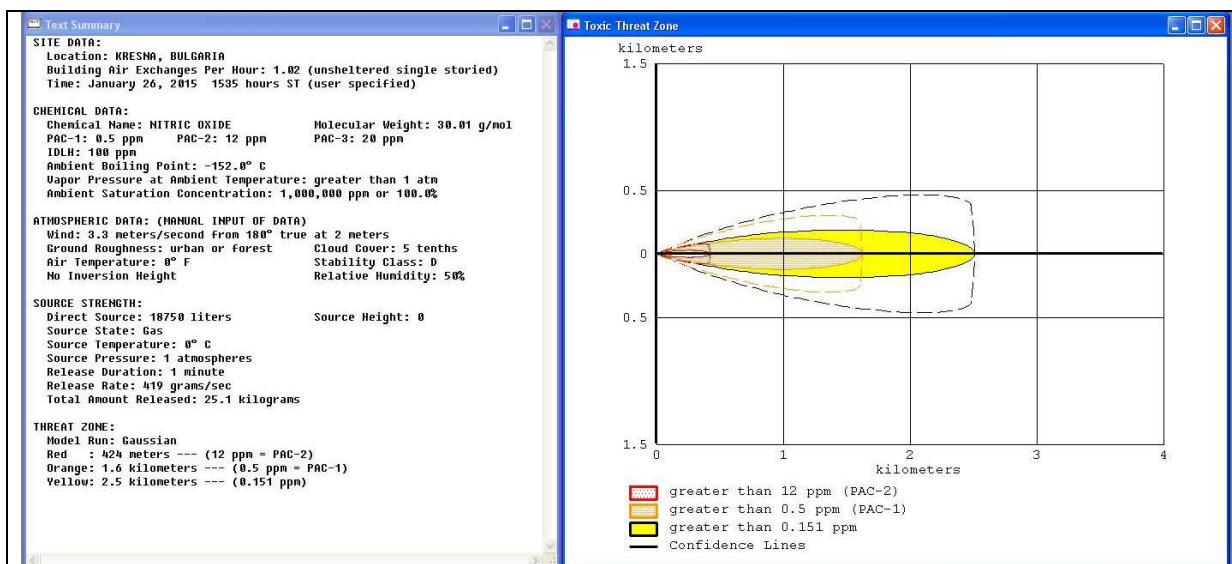
От депониранети на излишни земни маси при реализирането на варианта на трасето с двутръбен тунел ще бъде емитиран прах, както следва: около 39 тона ФПЧ_{2.5}; около 392 тона ФПЧ₁₀; около 798 тона ОСП или общо около 377 тона прах.

Емисии и приземни концентрации при извършване на взривни работи

Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при дълъг тунелен вариант ще бъде около 6 300 000 м³, а общото количество необходим взрив – около 7 560 тона. Очакваният брой на взривяванията при извършване на тунелните работи е около 10 080 пъти, като използваното взривно вещество ще бъде нафтоселитрени ВВ или амонит, с интервал между две взривявания – най-малко 24 часа. Предполагаемото еднократно количество взривно вещество е 750 кг ВВ. Отделените газове на взривяване ще бъдат около 750 м³, от които токсични газове (СО и NO_x) - 111 м³ на едно взривяване или около 88 500 литра СО и около 22 500 литра NO_x.

Симулациите са проведени при предполагаемо свободно освобождаване на взривни газове (в случая азотен оксид) при атмосферно налягане през отвора на една от тунелните тръби след вентилиране на работния взривен участък. Предполагаемото еднократно количество взривно вещество е 750 кг ВВ за тунел „Кресна“.

При моделирането са използвани посока на вятъра, типични за ХМС Благоевград и ХМС Сандански и определената най-неблагоприятна скорост за разсейване – 2.5 м/сек. Дължината и разпределението на зоните с опасни приземни концентрации на азотен оксид (ALOHA 5.4.3) около северния и южния портал на тунелите са дадени на фигурите по-долу.



Прогнозните концентрации на азотни оксиди (NO)_x във въздуха около порталите на тунел Кресна при извършване на взривни работи при ежедневно вентилиране

При взривяване на еднократно количество ВВ от 750 кг (тунел Кресна), по отношение приземните концентрации на азотен оксид, са определени следните опасни зони по посока на вятъра: дължина на PAC 2 – 12 ppm (15.9 mg/m³) - 424 м; дължина на PAC 1 – 0.5 ppm (0.661 mg/m³) – 1 600 м; дължина на зоната над СЧНОЧЗ – 0.151 ppm (0.200 mg/m³) – 2 500 м.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при дълъг тунелен вариант е дадено в Приложение № V.1-4. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно) на около 750 кг/нощ амонит и вентилиране през северния и южния портал на тунела, се очаква периодично да се засягат близките жилищни зони (с. Полето, а при източен вятър и южните квартали на гр. Кресна).

V.1.1.1.2. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при различните варианти

V.1.1.1.2.1. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при варианти Г20 син и червен

При описаните процеси ще се емитира прах с различен фракционен състав, поради използването на машини за изкопаване леглото на пътя и за отстраняване на пътната настилка, булдозери, челни товарачи и пр. Използването на такива машини ще е свързано и с изхвърлянето на отработени газове, в чийто състав основните типове емитирани замърсители са: азотни оксиди; летливи органични съединения; метан; въглероден оксид; въглероден диоксид; двуазотен оксид; серен диоксид; амоняк; кадмий; олово; полициклични ароматни въглеводороди; диоксини и фурани; както и частици (сажди) при изгаряне на дизелово гориво. При разтоварване на строителни отпадъци на депо основните емисии са от прах и от отпадъчните газове от ППС при работата на двигателите „на място“. Движение на превозните средства върху терени без настилка: В този случай се отделят същите замърсители както по-горе. Количеството на отделяния прах в този случай зависи от много фактори, основните от които са: пътна настилка, скоростта на транспортното средство, трафика на ППС, времето и др. При влагане, разстилане, подравняване и пр. на инертни материали (баластра, трошляк, пясък и пр.) емисиите са също от прах и отпадъчни газове от двигателите на машините, с които се извършват тези процеси. Подробната инвентаризация на дейностите, като

например емисии на прах при транспортните дейности, от съхраняване на строителни и инертни материали и пр., може да бъде извършена след изработване и в следващ етап от проекта (РПОИС).

Строителните и монтажни машини са подвижни източници на емисии на замърсителите. При вариант Г20 - червен (вариантно решение от 2015 г.) предполагаемият разхода на гориво е 320 т/км, а при вариант Г20 - син (вариантно решение от 2014 г.) предполагаемият разхода на гориво е 310 т/км. Емисиите на вредни вещества на един тон изразходвано гориво за различните видове двигатели с вътрешно горене, съгласно стандартната Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите са дадени в таблиците.

Емисии за първа група замърсители и прах

Таблица № V.1.1.1-10

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в тонове						
	NO _x	ЛОС	CH ₄	CO	NH ₃	N ₂ O	PM
Дизелови двигатели (промишлена извънпътна техника), kg/t	48.8	7.08	0.17	15.8	0.007	1.30	5.73
Червен вариант 2015 г.	414.3	60.1	1.443	134.1	0.059	11.0	48.6
Син вариант 2014 г.	391.6	56.8	1.364	126.8	0.056	10.4	46.0

Емисии за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.1-11

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в kg					
	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), mg/kg	0.01	1.7	0.05	0.07	0.01	1.0
Червен вариант 2015 г.	0.085	14.433	0.425	0.594	0.085	8.490
Син вариант 2014 г.	0.080	13.644	0.401	0.562	0.080	8.026

Емисии за трета група замърсители

Таблица № V.1.1.1-12

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в g						
	Benz(a) anthracene	Benzo(b) fluoranthene	Dibenzo(a,h) anthracene	Benzo(a) pyrene	Chrysene	Fluor anthene	Phen anthene
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), µg/kg	80	50	10	30	200	450	2500
Червен вариант 2015 г.	679	425	85	255	1698	3821	21226
Син вариант 2014 г.	642	401	80	241	1605	3612	20064

Високото съдържание на вредни вещества в отпадъчните газове от строителната техника и оборудване, по-специално саждите, ще бъдат резултат от лоша поддръжка на двигателите, което не би следвало да се допуска от ръководството на фирмата, изпълняваща строително-монтажните работи.

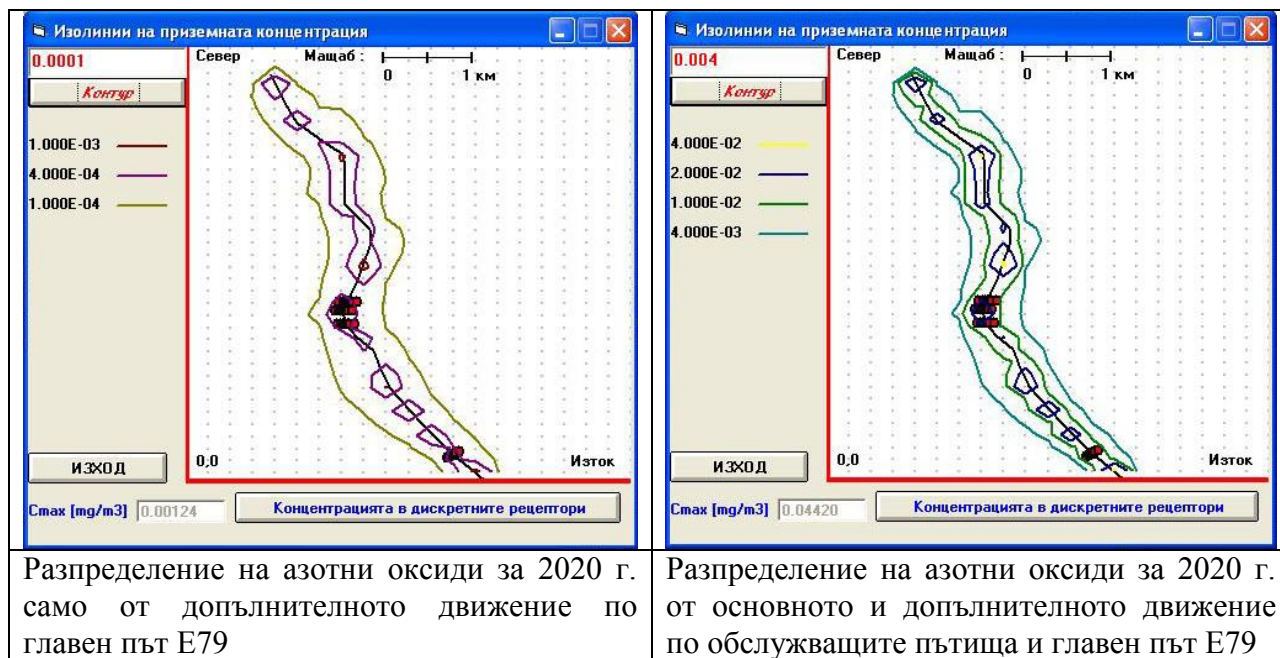
Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности

Транспортните дейности са свързани с извозване на съответните количества земни и скални маси, определени в проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата. Предвидено е използването основно на самосвали и бетоновози с товароносимост 20 тона и скорост на движение 40 км/час.

При вариантното решение - вариант Г20 – червен от 2015 г. са предвидени общо 417 792 бр. курса, разпределени както следва: средно машини – 193 курса на ден, от които 50% преминаващи през с. Черниче - Е79 - гр. Симитли и около 50%, преминаващи по Е79 през Кресна. При вариантното решение - вариант Г20 – син от 2014 г. са предвидени общо 313 922 бр. курса, разпределени както следва: - средно машини – 145 бр./ден. Предвидено е всяка машина да прави 8 курса на смяна (отиване и връщане), като се работи на две смени – т.е. при работен ден от 12 часа. При съвместяване трасето на двата варианта, поради близките стойности на емисиите, е прието натоварването по вариант Г20 – червен.

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

При моделирането е прието, че около 50% от транспортните средства при вариант син/червен се движат през с. Черниче, преминават по главен път Е79 и пресичат гр. Симитли.

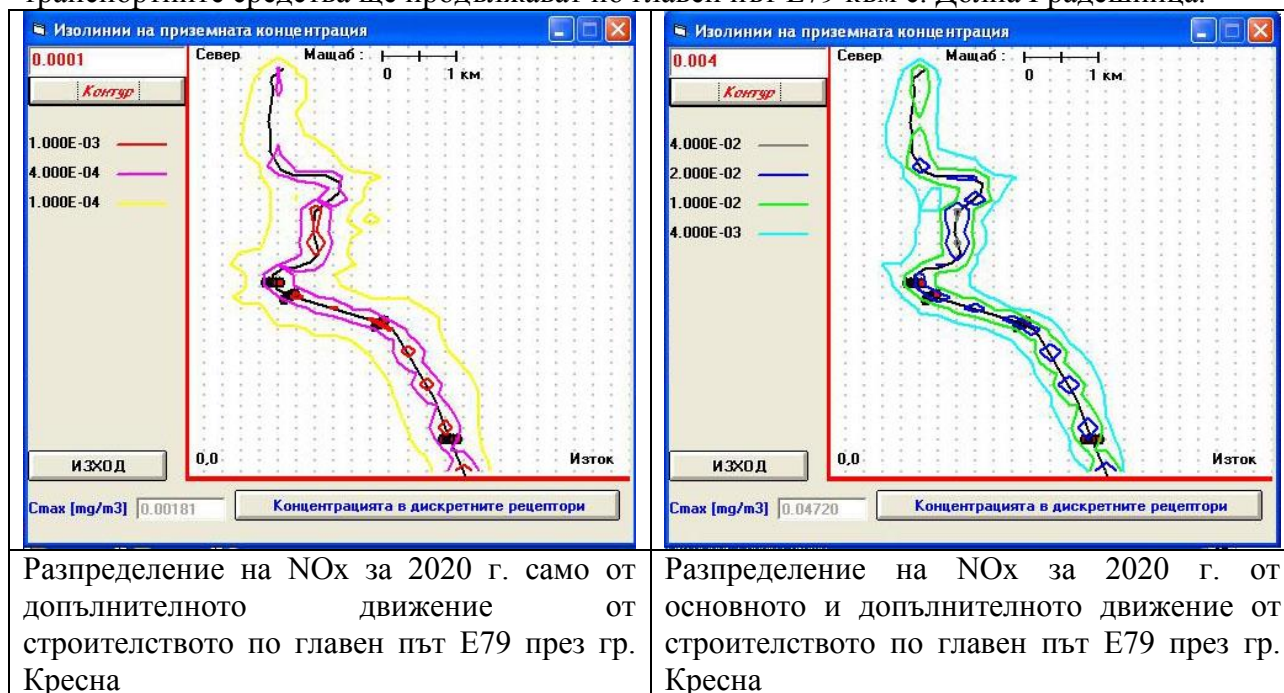


Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 3 – 4% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път (без построен Лот 3.2) - 110 – 111% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00124 mg/m^3 ; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 - 0.04420 mg/m^3 при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 mg/m^3 . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в кв. Дългата махала, гр. Симитли (около 15-25 м от оста му). (виж т. 12.1.1. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при син/червен вариант съвместени трасета).

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

По време на строителството на лявото платно от при вариант син/червен на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и обхода на гр. Кресна допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Кресна ще обслужва строителните участъци в

Кресненското дефиле и строителния участък при обхода на гр. Кресна. След Кресна транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Долна Градешница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 6 – 7% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без постоен Лот 3.2) - 118 – 109% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00268 мг/м³; от основното и допълнителното движение по главния път - 0.04720 мг/м³, при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г., при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на Е79 в централната част на гр. Кресна (на около 15-25 м от оста му) и в южната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му). (виж т. 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при вариант син/червен).

Емисии при асфалтиране на пътя

Емисии от асфалтиране на пътища: При полагане на асфалтовата смес върху пътното платно се отделят емисии на летливи органични съединения (ЛОС) и полициклични ароматни въглеводороди (ПАН). В последните са включени: Benz(α)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluoranthene, Fluoranthene, Indeno (1,2,3-c,d) perylene. Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007).

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани бифенили).

Трасето на вариантите Г20 – син (проект 2014) и вариант Г20 – червен (проект 2015) за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва преди пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 имат общо трасе – края на Лот 3.1. За възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен вариант Г10.50, започващ от км 373+300), двата варианта са оценени при начало, попадащо в края на Лот 3.1. Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за вариант Г20 – червен, са както следва:

- Участък 1 (А29) – дължина 5.000 км; предвижда се да се положат около 115 000 м² асфалтова настилка или около 5 750 тона асфалт;
- Участък 2 (Г20) – дължина 21.000 км; предвижда се да се положат около 378 000 м² асфалтова настилка или около 18 900 тона асфалт;
- Участък 3 (А29) – дължина 0.532 км; предвижда се да се положат около 12 240 м² асфалтова настилка или около 610 тона асфалт.

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за вариант Г20 - син са както следва:

- Участък 1 (А29) – дължина 5.000 км; предвижда се да се положат около 115 000 м² асфалтова настилка или около 5 750 тона асфалт;
- Участък 2 (Г20) – дължина 20.400 км; предвижда се да се положат около 367 200 м² асфалтова настилка или около 18 400 тона асфалт;
- Участък 3 (А29) – дължина 0.490 км; предвижда се да се положат около 11 250 м² асфалтова настилка или около 560 тона асфалт.

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

Емисионни фактори и първа група замърсители

Таблица № V.1.1.1-13

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 1 (А29) червен вариант, kg	Участък 1 (А29) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	158700	158700
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	4945	4945
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	748	748
ЛОС (VOC)	0.002	11.50	11.50
Въглероден оксид (CO)	0.011	63.25	63.25

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 2 (Г20) червен вариант, kg	Участък 2 (Г20) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	1134000	1101600
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	16254	15790
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	2457	2387
ЛОС (VOC)	0.002	37.80	36.72
Въглероден оксид (CO)	0.011	207.90	201.96

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 3 (А29) червен вариант, kg	Участък 3 (А29) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	36708	33741
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	526	484
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	80	73
ЛОС (VOC)	0.002	1.22	1.12
Въглероден оксид (CO)	0.011	6.73	6.19

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г20 - червен е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 21 725 кг SO_x; около 3 284 кг NO_x; около 51 кг ЛОС; около 278 кг CO; около 1 515 т CO₂.

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г20 - син е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 21 718 кг SO_x; около 3 207 кг NO_x; около 49 кг ЛОС; около 271 кг СО; около 1 480 т СО₂.

Емисионни фактори и прах

Таблица № V.1.1.1-14

Вещества	ЕФ в g/Mg продукция	Участък 1 kg	Участък 2, kg	Участък 2, kg
Прах (червен вариант)	20 – 850*	288	945	31
Прах (син вариант)	20 – 850*	288	918	28

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на, както следва: при вариант червен - около 1 263 кг прах; при вариант син - около 1 234 кг прах.

V.1.1.1.2.2. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20

Строителните и монтажни машини са подвижни източници на емисии на замърсителите. При вариантите - източен вариант Г10.50/източен вариант Г20 предполагаемият разхода на гориво при източен вариант Г10.50 е 170 т/км, а при източен вариант Г20 – 340 т/км. Емисиите на вредни вещества на един тон изразходвано гориво за различните видове двигатели с вътрешно горене, съгласно стандартната Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите са дадени в таблиците.

Емисии за първа група замърсители и прах

Таблица № V.1.1.1-15

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в тонове						
	NO _x	ЛОС	CH ₄	СО	NH ₃	N ₂ O	PM
Дизелови двигатели (промишлена извънпътна техника), kg/t	48.8	7.08	0.17	15.8	0.007	1.30	5.73
Източен вариант Г10.5	438.4	63.6	1.527	141.9	0.063	11.7	51.5
Източен вариант Г20	449.2	65.2	1.565	145.4	0.064	12.0	52.7

Емисии за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.1-16

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в kg					
	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), mg/kg	0.01	1.7	0.05	0.07	0.01	1.0
Източен вариант Г10.5	0.090	15.272	0.449	0.629	0.090	8.983
Източен вариант Г20	0.092	15.648	0.460	0.644	0.092	9.204

Емисии за трета група замърсители

Таблица № V.1.1.1-17

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в g						
	Benz(a) anthracene	Benzo(b) fluoranthene	Dibenzo(a,h) anthracene	Benzo(a) pyrene	Chrysene	Fluor anthene	Phen anthene
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), µg/kg	80	50	10	30	200	450	2500
Източен вариант Г10.5	719	449	90	270	1797	4043	22459
Източен вариант Г20.	736	460	92	276	1841	4142	23011



V.1.1.1.2.2.1. Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности по източен вариант Г10.50

При моделирането е прието, че транспортните средства, които участват в строителството на лявото платно на източен вариант Г10.50 се движат по обслужващите пътища до свързването им с главен път Е79, след което се включват в трафика по него като допълнително движение.

Брой курсове общо и средно дневно Г10.50

Таблица № V.1.1.1-18

Участъци 1+2	брой курсове	Участъци 3+4+5	брой курсове
ОБЩО	600,163	ОБЩО	132,517
Средно дневно	278	Средно дневно	61
Години строителство	6	Години строителство	6

Брой курсове средно дневно по обслужващите пътища

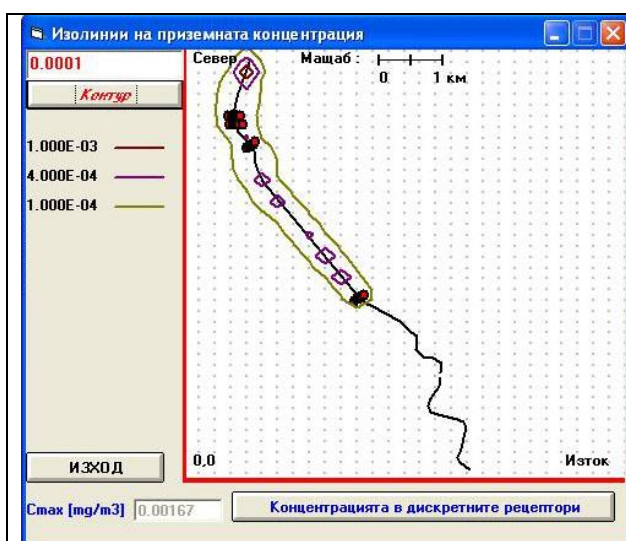
Таблица № V.1.1.1-19

ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА	Участъци 1+2	брой курсове	Участъци 3+4+5	брой курсове
Път П-19 Симитли - Банско		40	Е79 - Кресна	61
Път Е79 - Полето - Брежани		79	- Долна Градешница	
Път Мечкул - Брежани		40		
Път Е79 - Стара Кресна - Ошава		79		
Път Е79 - Кресна - Влахи		79		

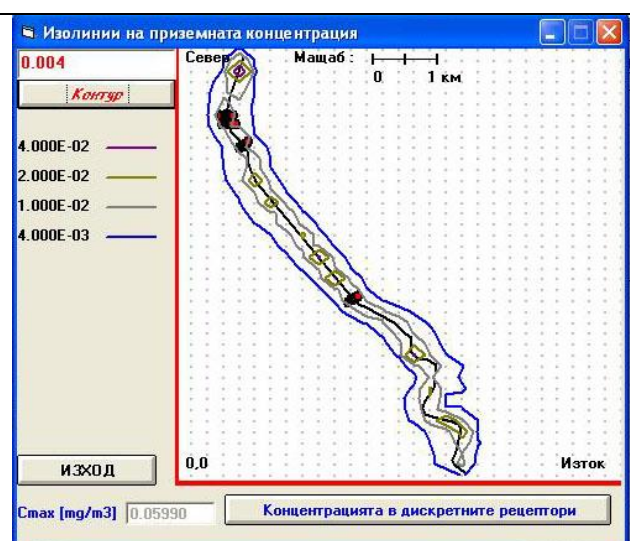
Приземните концентрации са извършени за общия трафик (основно и допълнително движение) с прогнозната интензивност за 2020 година. Прието е, че за рехабилитацията на съществуващия път Е79 (строителен участък №6) ще са необходими 40,427 курса общо или 56 курса на ден за 2 години рехабилитация.

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

По време на строителството на лявото платно от вариант източен Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Симитли ще обслужва началото на участък №2. След гр. Симитли транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Железница.



Разпределение на NOx за 2020 г. само от допълнителното движение от строителните участъци по главен път Е79 през гр. Симитли

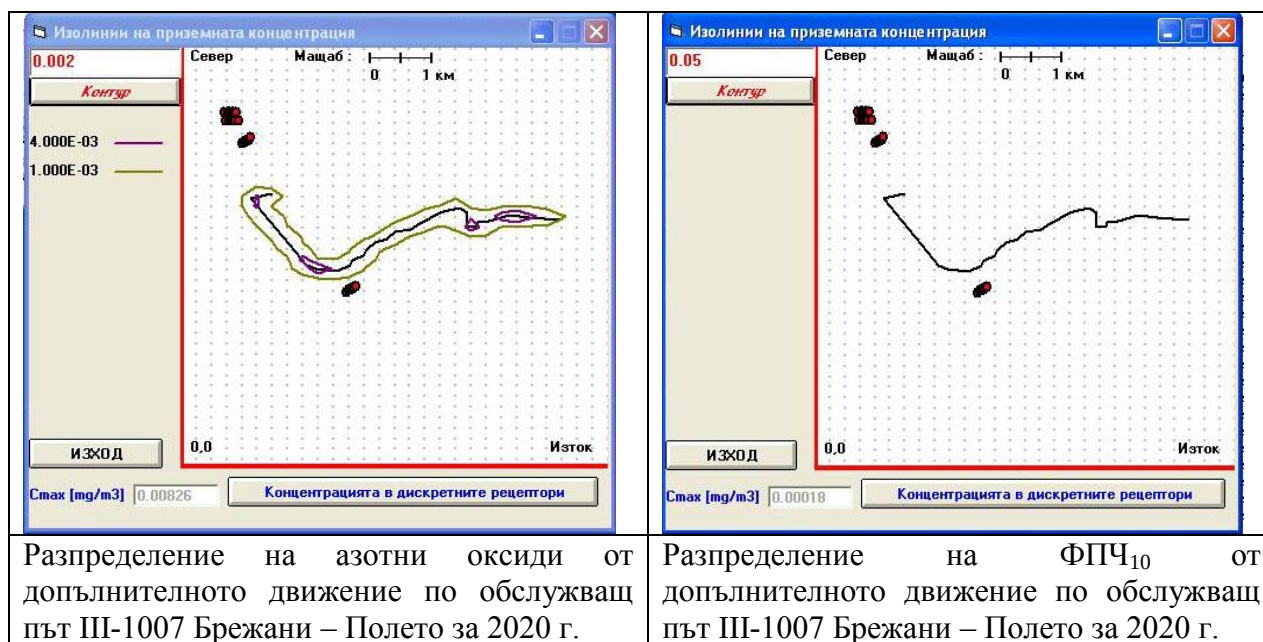


Разпределение на NOx за 2020 г. от основното и допълнителното движение от строителните участъци по главен път Е79 през гр. Симитли

Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 4 – 5% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път (без постоен Лот 3.2) - 149 – 150% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00167 mg/m^3 ; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 - 0.05990 mg/m^3 при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 mg/m^3 . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в гр. Симитли (около 15-20 м от оста му) и в началото на дефилето около с. Крупник (около 10-15 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно)

Приземни концентрации от движението по път III-1007 Брежани – Полето

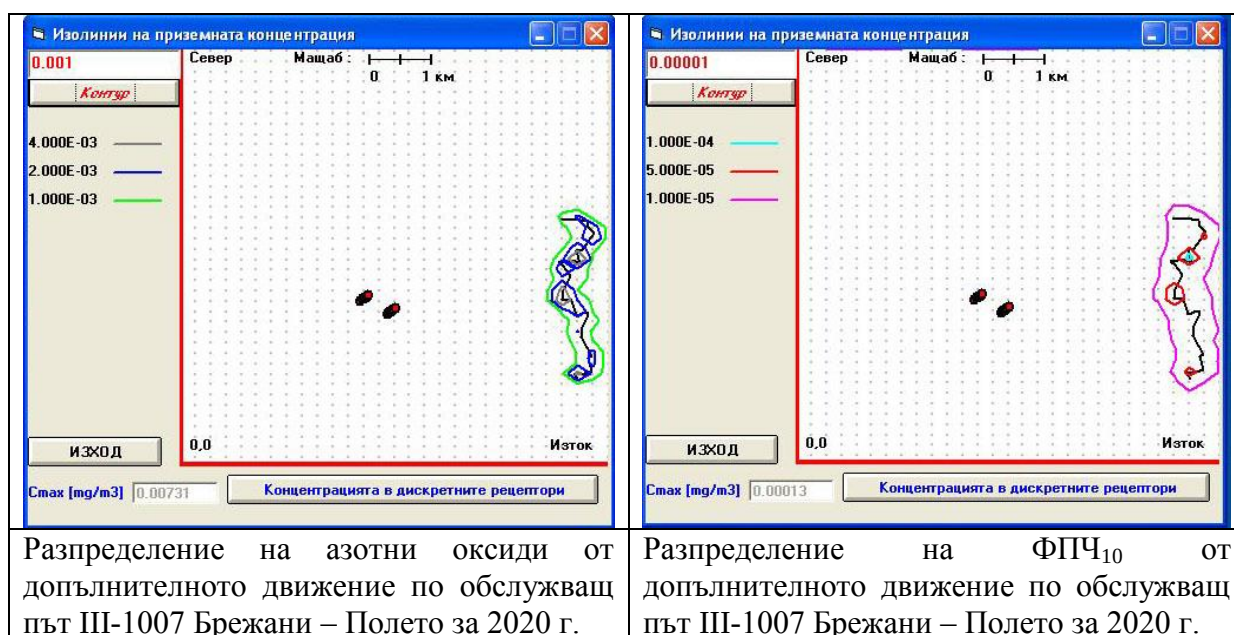
По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Брежани – Полето ще обслужва северната част на участък №2. В края на пътя транспортните средства пресичат главния път и се движат по обслужващ път, който е успореден на Е79 и преминава през с. Черниче, след което се включват в главния път.



Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 20 – 21% от средногодишната им норма, а при ФПЧ_{10} са около 4 – 5% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди - 0.00826 mg/m^3 ; и - за ФПЧ_{10} - 0.00018 mg/m^3 при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 mg/m^3 .

Приземни концентрации от движението по път III-1007 Мечкул - Брежани

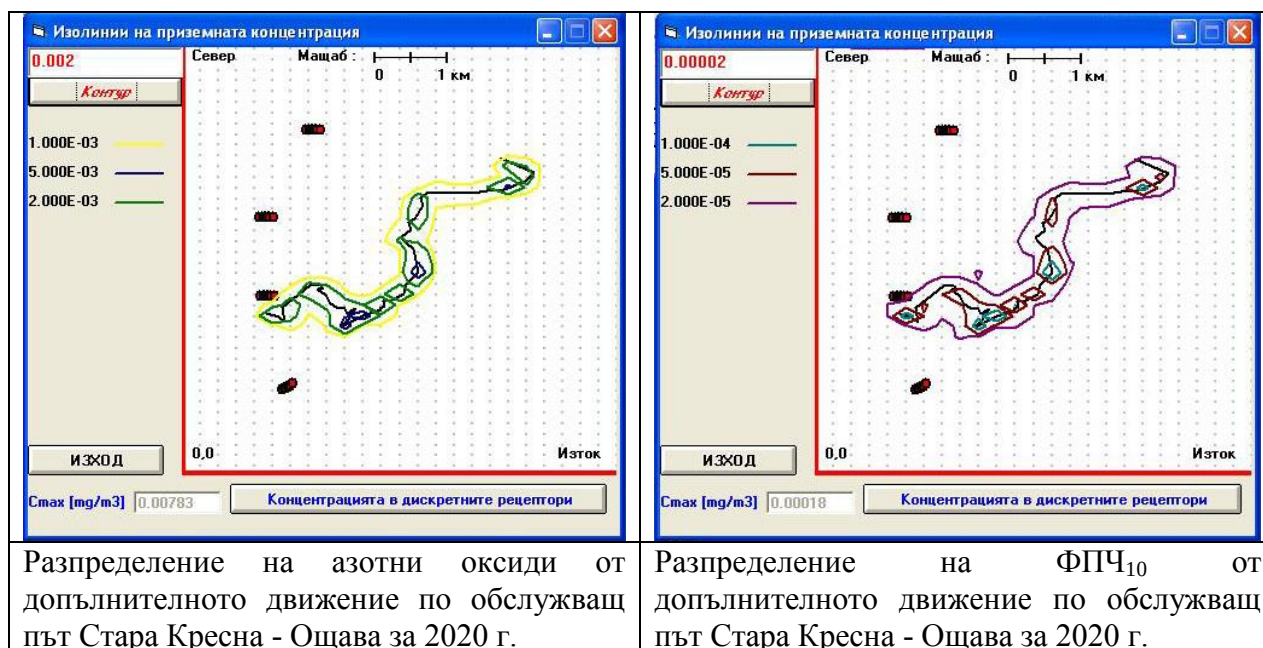
По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Мечкул - Брежани ще обслужва също северната част на участък №2. В края на пътя транспортните средства се присъединяват към път III-1007 Брежани – Полето и се движат по обслужващия път до включването му в главен път Е79.



Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 18 – 19% от средногодишната им норма, а при ФПЧ₁₀ са около 3 – 4% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди - 0.00731 мг/м³; и - за ФПЧ₁₀ - 0.00013 мг/м³ при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³.

Приземни концентрации от движението по път Стара Кресна - Ощава

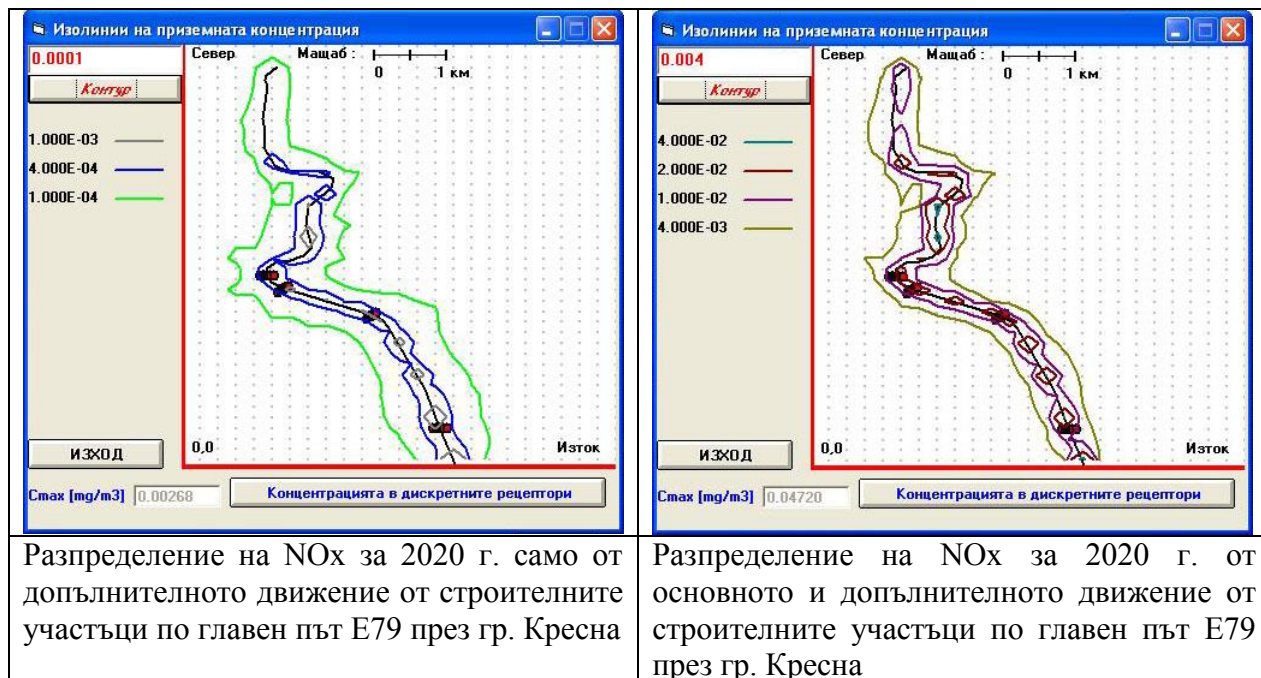
По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Е79 - Стара Кресна - Ощава ще обслужва средната част на участък №2. В Кресненското дефиле транспортните средства се присъединяват към главен път Е79.



Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 19 – 20% от средногодишната им норма, а при ФПЧ₁₀ са около 4 – 5% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди - 0.00783 мг/м³; и - за ФПЧ₁₀ - 0.00018 мг/м³ при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³.

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

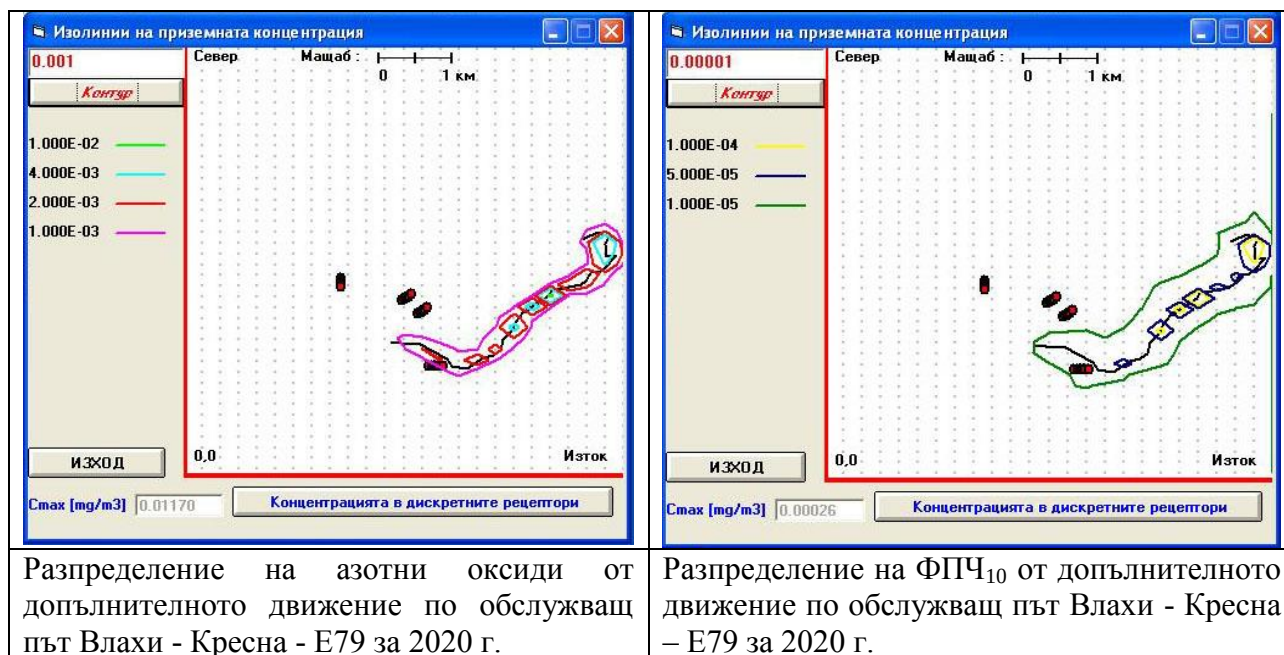
По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и обхода на Кресна допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Кресна ще обслужва средната част на участък №2 от Стара Кресна - Ошава и участък № 3. След Кресна транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Долна Градешница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 6 – 7% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без постоен Лот 3.2) - 118 – 109% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00268 мг/м³; и - от основното и допълнителното движение по главния път - 0.04720 мг/м³ при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в дефилето и в северозападната част на гр. Кресна (на около 10-25 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно).

Приземни концентрации от движението по път Влахи - Кресна

По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Влахи – Кресна – Е79 ще обслужва крайната част на участък №2 и южната част на участък №3 „обхода на гр. Кресна). Транспортните средства се присъединяват към главен път Е79 южно след гр. Кресна по направлението Кресна – Долна Градешница.



Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 29 – 30% от средногодишната им норма, а при PM_{10} са около 6 – 7% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди - 0.01170 mg/m^3 ; и - за PM_{10} - 0.00026 mg/m^3 при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 mg/m^3 .

V.1.1.1.2.2.2. Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности по източен вариант Г20 – две платна

При моделирането е прието, че транспортните средства, които участват в строителството на източен вариант Г20 – две платна се движат по обслужващите пътища до свързването им с главен път Е79, след което се включват в трафика по него като допълнително движение.

Брой курсове общо и средно дневно Г20

Таблица № V.1.1.1-20

Участъци 1+2+4+5	брой курсове
ОБЩО	1,238,017
Средно дневно	573
Години строителство	6

Брой курсове средно дневно
по обслужващите пътища Г20

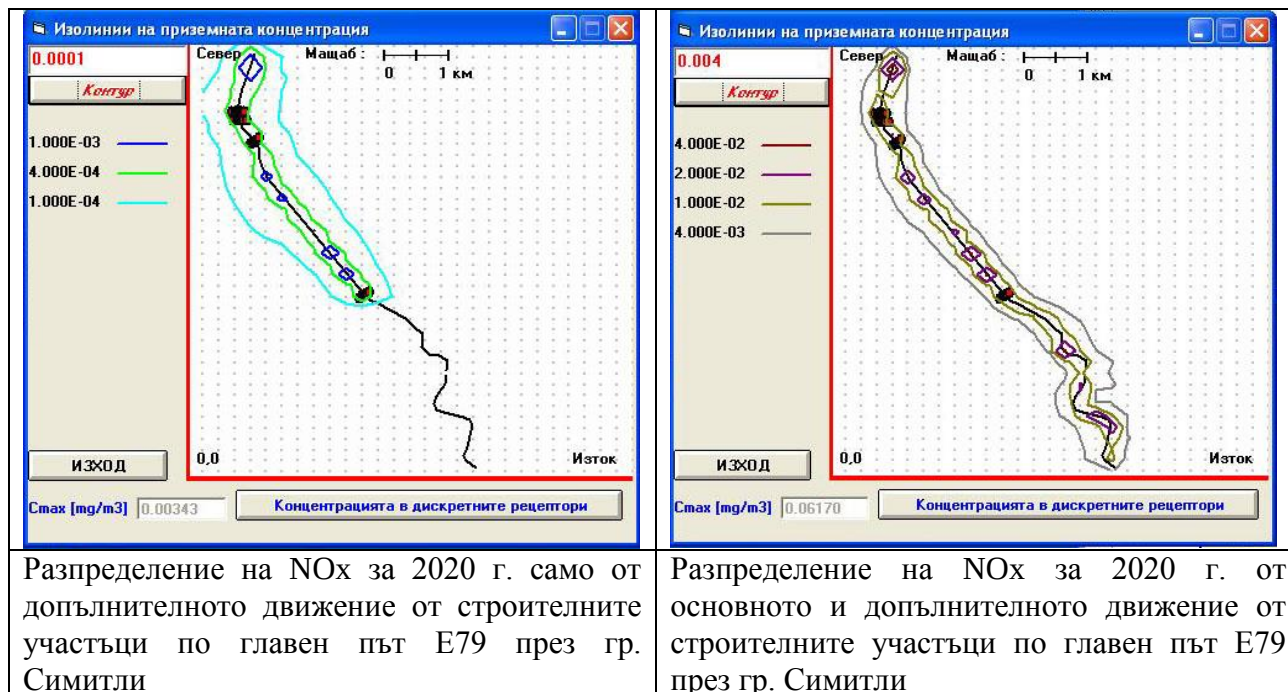
Таблица № V.1.1.1-21

ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА	Участъци 1+2	брой курсове	Участъци 3+4+5	брой курсове
Път П-19 Симитли - Банско		82	Е79 - Кресна	328
Път Е79 - Полето - Брежани		164	- Долна Градешница	
Път Мечкул - Брежани		82		
Път Е79 - Стара Кресна - Ошава		164		
Път Е79 - Кресна - Влахи		164		

Приземните концентрации са извършени за общия трафик (основно и допълнително движение) с прогнозната интензивност за 2020 година.

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

По време на строителството на двете платна от източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Симитли ще обслужва началото на участък №2. След гр. Симитли транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Железница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 8 – 9% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път (без постоен Лот 3.2) - 154 – 155% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00343 мг/м³; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 - 0.06170 мг/м³ при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в гр. Симитли (около 15-20 м от оста му) и в началото на дефилето около с. Крупник (около 20-25 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно)

Приземни концентрации от движението по път III-1007 Брежани – Полето

По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Брежани – Полето ще обслужва северната част на участък № 2. В края на пътя транспортните средства пресичат главния път и се движат по обслужващ път, който е успореден на Е79 и преминава през с. Черниче, след което се включват в главния път. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 40 – 42% от средногодишната им норма, а при ФПЧ₁₀ са около 8 – 10% от средногодишната им норма.

Приземни концентрации от движението по път III-1007 Мечкул - Брежани

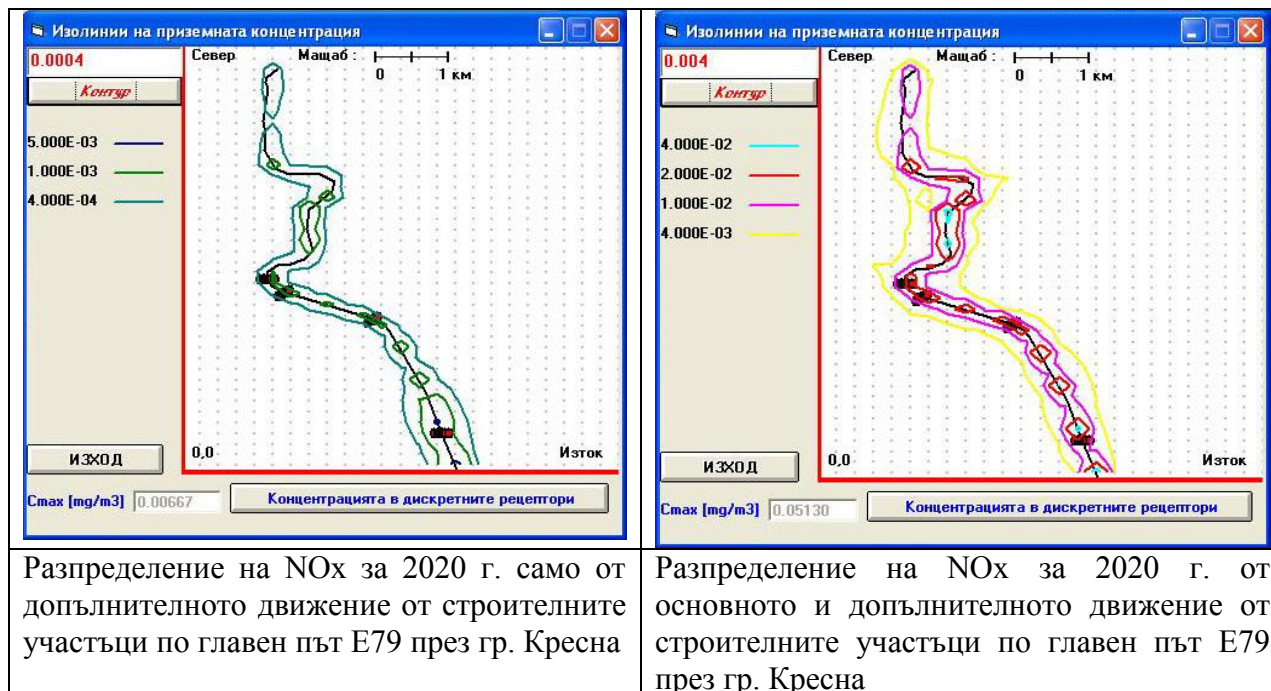
По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Мечкул -Брежани ще обслужва също северната част на участък №2. В края на пътя транспортните средства се присъединяват към път III-1007 Брежани – Полето и се движат по обслужващия път до включването му в главен път Е79. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 36 – 38% от средногодишната им норма, а при ФПЧ_{10} са около 6 – 8% от средногодишната им норма.

Приземни концентрации от движението по път Стара Кресна - Ощава

По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Е79 - Стара Кресна - Ощава ще обслужва средната част на участък №2. В Кресненското дефиле транспортните средства се присъединяват към главен път Е79. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 38 – 40% от средногодишната им норма, а при ФПЧ_{10} са около 8 – 10% от средногодишната им норма.

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

По време на строителството на двете платна от източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и обхода на Кресна допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Кресна ще обслужва средната част на участък №2 от Стара Кресна - Ощава и участък №3. След Кресна транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Долна Градешница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 16 – 17% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без постоен Лот 3.2) - 128 – 129% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от

обслужващите строителните участъци пътища – 0.00667 мг/м^3 ; и - от основното и допълнителното движение по главния път - 0.05130 мг/м^3 при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м^3 . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в дефилето и в северозападната част на гр. Кресна (на около 20-25 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно).

Приземни концентрации от движението по път Влахи - Кресна

По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Влахи – Кресна – Е79 ще обслужва крайната част на участък №2 и южната част на участък №3 „обхода на гр. Кресна). Транспортните средства се присъединяват към главен път Е79 южно след гр. Кресна по направление Кресна – Долна Градешница. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 58 – 60% от средногодишната им норма, а при ФПЧ_{10} са около 12 – 14% от средногодишната им норма.

Емисии при асфалтиране на пътя

Емисии от асфалтиране на пътища - При полагане на асфалтовата смес върху пътното платно се отделят емисии на летливи органични съединения (ЛОС) и полициклични ароматни въглеводороди (ПАН). В последните са включени: Benz(α)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluoranthene, Fluoranthene, Indeno (1,2,3-c,d) perylene. Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007).

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки - тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани буфенили).

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за източен вариант Г10.50 са, както следва:

- Участък 1 (Г10.5) – дължина 3.200 км, предвижда се да се положат около $22\,400 \text{ м}^2$ асфалтова настилка или около 1 120 тона асфалт;
- Участък 2 (Г13.5) – дължина 8.700 км, предвижда се да се положат около $91\,350 \text{ м}^2$ асфалтова настилка или около 4 570 тона асфалт;
- Участък 3 (Г10.5) – дължина 15.172 км, предвижда се да се положат около $106\,200 \text{ м}^2$ асфалтова настилка или около 5 310 тона асфалт;
- Участък 4 (рехабилитация на Е79) – дължина 25.778 км, предвижда се да се положат около $180\,400 \text{ м}^2$ асфалтова настилка или около 9 020 тона асфалт.

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за източен вариант Г20 са, както следва:

- Участък 1 (Г20) – дължина 3.200 км, предвижда се да се положат около $57\,600 \text{ м}^2$ асфалтова настилка или около 2 880 тона асфалт;
- Участък 2 (Г20) – дължина 8.700 км, предвижда се да се положат около $178\,350 \text{ м}^2$ асфалтова настилка или около 8 920 тона асфалт;

- Участък 3 (Г20) – дължина 15.172 км, предвижда се да се положат около 273 100 м² асфалтова настилка или около 13 650 тона асфалт;

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

Емисионни фактори и първа група замърсители

Таблица № V.1.1.1-22

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 1 (Г10.5) източен Г10.5, kg	Участък 1 (Г20) източен Г20, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	67200	172800
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	963	2477
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	146	374
ЛОС (VOC)	0.002	2.24	5.76
Въглероден оксид (CO)	0.011	12.32	31.68

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 2 (Г10.5) източен Г10.5, kg	Участък 2 (Г20) източен Г20, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	274050	535050
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	3928	7669
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	594	1159
ЛОС (VOC)	0.002	9.13	17.84
Въглероден оксид (CO)	0.011	50.24	98.09

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 3 (Г10.5) източен Г10.5, kg	Участък 3 (Г20) източен Г20, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	318612	819288
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	4567	11743
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	690	1775
ЛОС (VOC)	0.002	10.62	27.31
Въглероден оксид (CO)	0.011	58.41	150.20

Вещества	EF kg/Mg продукция	Рехабилитация на Е79 източен Г10.5, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	541212
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	7757
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	1173
ЛОС (VOC)	0.002	18.04
Въглероден оксид (CO)	0.011	99.22

Изготвянето на асфалтовото покритие при източен вариант Г10.50 е свързано с емитирането на замърсители, както следва: - от първа група – около 17 215 кг SO_x; - около 2 602 кг NO_x; - около 40 кг ЛОС; - около 220 кг CO; около 1 201 т CO₂.

Изготвянето на асфалтовото покритие при източен вариант Г20 е свързано с емитирането на замърсители, както следва: - от първа група – около 21 890 кг SO_x; - около 3 309 кг NO_x; - около 51 кг ЛОС; - около 280 кг CO; около 1 527 т CO₂.

Емисионни фактори и прах

Таблица № V.1.1.1-230

Вещества	EF в g/Mg продукция	Участък 1 kg	Участък 2, kg	Участък 3, kg	Рехабил. Е79, kg
Прах (източен Г10.5)	20 – 850*	56	228	266	451
Прах (източен Г20)	20 – 850*	144	446	683	

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на прах, както следва: - при източен вариант Г10.50 около 1 000 кг прах; - при източен вариант Г20 - около 1 270 кг прах.

V.1.1.1.2.3. Емисии при строителството на пътя извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при дълъг тунелен вариант

Броят курсове при вариантно решение за дълъг тунелен вариант със съответното им разпределение към северен и южен портал на дългия двутръбен тунел е представен в таблиците по-долу. Предвидено е на всеки курса да има отиване и връщане, като се работи на две смени – т.е. при работен ден от 12 часа.

V.1.1.2.1. Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности по дълъг тунелен вариант

Строителството на дълъг тунелен вариант ще бъде обслужвано основно от главен път Е79 през гр. Кресна и през гр. Симитли. Предполага се, че тунела ще се строи едновременно и през двата портала.

Брой курсове общо и средно дневно

Таблица № V.1.1.1-24

Дълъг двутръбен тунел	брой курсове	Пътна част	брой курсове
ОБЩО	555,426	ОБЩО	24,420
Средно дневно	257	Средно дневно	11
Години строителство	6	Години строителство	6

Брой курсове средно дневно

по обслужващия път и Е79 (през Симитли / Кресна)

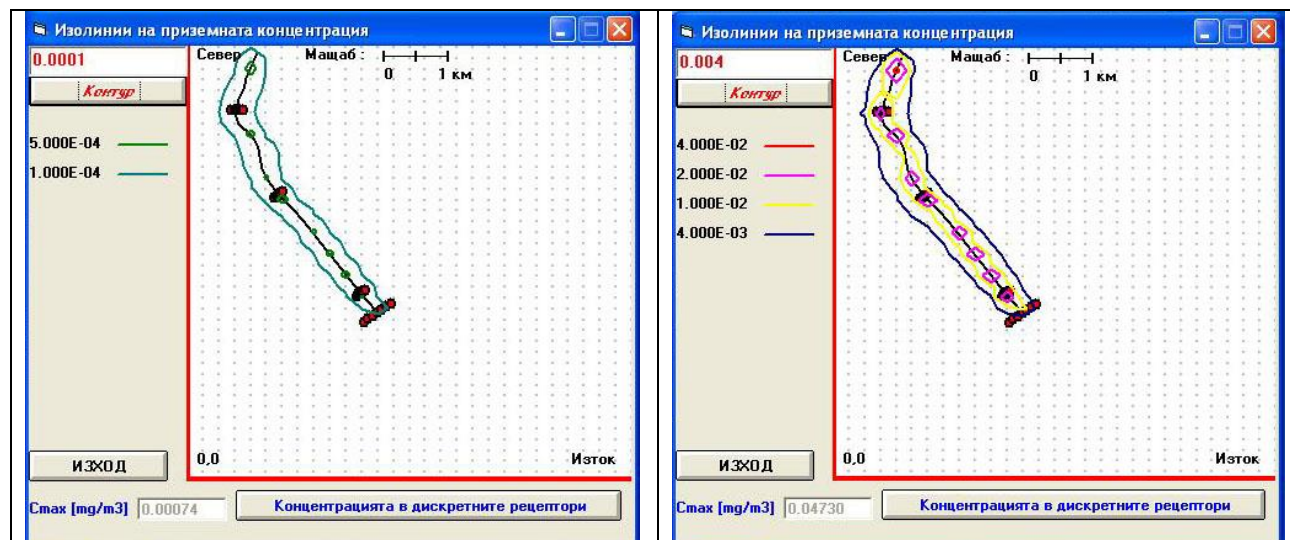
Таблица № V.1.1.1-25

ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА	Дълъг двутръбен тунел	Пътна част
Път Е79 – Крупник – Железница	193	6
Път Е79 - Кресна – Илиндинци	64	6

Приземните концентрации са извършени за общия трафик (основно и допълнително движение) с прогнозната интензивност за 2020 година.

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

Строителството на дълъг тунелен вариант при северния портал на тунела ще бъде обслужвано от главен път Е79 през гр. Симитли по посока с. Железница, по който ще преминава тежката транспортна техника. Интензивността на транспортния трафик, обслужващ строителството на дълъг двутръбен тунел, в тази посока е съобразена с капацитета на предвиденото депо Железница, който е около 4 500 000 м³.



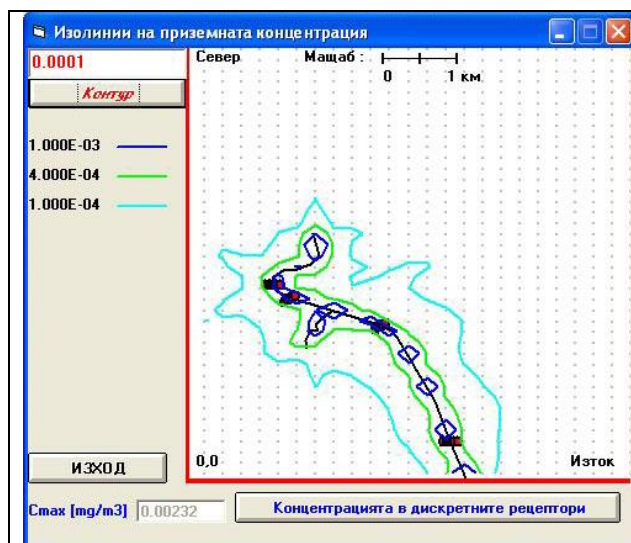
Разпределение на NOx за 2020 г. само от допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Симитли

Разпределение на NOx за 2020 г. от основното и допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Симитли

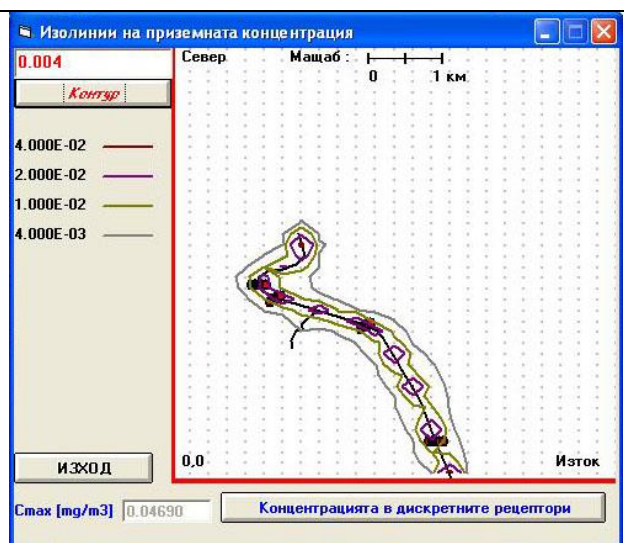
Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващия строителството на тунела път - около 1 – 2% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път Е79 (без построен Лот 3.2) - 135 – 136% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00074 mg/m^3 ; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 - 0.04730 mg/m^3 при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 mg/m^3 . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в гр. Симитли (около 10-20 м от оста му). (виж т. 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при дълъг тунелен вариант)

Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

Строителството на дълъг тунелен вариант при южния портал на тунела ще бъде обслужвано от черен път и главен път Е79 (след мост) през гр. Кресна по посока с. Илинденци, по който ще преминава тежката транспортна техника. Интензивността на транспортния трафик, обслужващ строителството на тунела, в тази посока е съобразена с капацитета на предвиденото депо Илинденци, който е около $1\,500\,000 \text{ m}^3$.



Разпределение на NOx за 2020 г. само от допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Кресна



Разпределение на NOx за 2020 г. от основното и допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Кресна

Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 5 – 6% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без построен Лот 3.2) - 117 – 118% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващия строителството на тунела път – 0.00232 mg/m^3 ; и - от основното и

допълнителното движение по главния път - 0.04690 мг/м³ при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на Е79 (след мост) в централната част на гр. Кресна (на около 15-25 м от оста му) и в южната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му).. (виж т. 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при дълъг тунелен вариант).

Емисии при асфалтиране на пътя

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки - тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани буфенили).

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за дълъг тунелен вариант са, както следва:

- Участък 1 (А29) – дължина 5.960 км, предвижда се да се положат около 137 080 м² асфалтова настилка или около 6 850 тона асфалт;
- Участък 2 (тунелен) – дължина 30.684 км, предвижда се да се положат около 214 780 м² асфалтова настилка или около 10 740 тона асфалт;
- Участък 3 (А29) – дължина 2.900 км, предвижда се да се положат около 66 700 м² асфалтова настилка или около 3 335 тона асфалт.

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

Емисионни фактори и първа група замърсители

Таблица № V.1.1.1-26

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 1 (А29) Пътна при дълъг тунелен вариант, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	411240
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	5894
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	891
ЛОС (VOC)	0.002	13.71
Въглероден оксид (CO)	0.011	75.39

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 2 (тунел) лява гръба, kg	Участък 2 (тунел) дясна гръба, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	322098	322245
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	4617	4619
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	698	698
ЛОС (VOC)	0.002	10.74	10.74
Въглероден оксид (CO)	0.011	59.05	59.08

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 3 (А29) Пътна при дълъг тунелен вариант, kg
Въглероден диоксид (CO ₂)	60.0	200100
Серни оксиди (SO _x като SO ₂)	0.86	2868
Азотни оксиди (NO _x)	0.13	434
ЛОС (VOC)	0.002	6.67
Въглероден оксид (CO)	0.011	36.68

Изготвянето на асфалтовото покритие при пътната част от дълъг тунелен вариант е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 8 763 кг SO_x; около 1 325 кг NO_x; около 20 кг ЛОС; около 112 кг СО; около 611 т СО₂.

Изготвянето на асфалтовото покритие при варианта на трасето с двутръбен тунел е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 9 236 кг SO_x; около 1 396 кг NO_x; около 21 кг ЛОС; около 118 кг СО; около 537 т СО₂.

Емисионни фактори и количества прах

Таблица № V.1.1.1-27

Вещества	ЕФ в г/Мг продукция	Участък 1 kg	Участък 2, kg	Участък 2, kg
Прах (пътна част)	20 – 850*	343		167
Прах (дълъг тунел)	20 – 850*		537	

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на прах, както следва: при пътната част от дълъг тунелен вариант около 510 кг прах; при варианта на трасето с двутръбен тунел - около 537 кг прах.

Ориентировъчно, полагането на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на допълнително количество летливи органични съединения и полициклични ароматни въглеводороди. Емитирането ще бъде еднократен процес, разпределен във времето и по отделните участъци, определени за строителството на пътя. Предполагаемият период за емитиране на тези замърсители зависи от времето за провеждане на строително-изкопните работи – вероятно при 12 часов работен ден. Подробното количествено определяне на емисиите при строителството може да бъде извършено в следващ етап от проекта (РПОИС).

При реализиране на вариант (основен) с максимално запазване на съществуващото трасе без отклонение на движението по обходни маршрути при възприетата организация в инвестиционното предложение, не може да бъде дадена количествена прогноза на сумарното въздействие от строителната дейност и движението на ППС само в едното платно поради: липса на яснота по отношение на изменението на интензивността и структурата на движение на ППС по едното платно; на този етап липсва информация за броя и вида на пътно строителната техника; организацията на движение на ППС само в едното платно ще изисква изменение на скоростта, което не може да бъде точно дефинирано; невъзможност за регламентиране на броя и периодичността на тръгванията и спиранията на ППС.

В участъците, в които се извършват строителните работи, ще има наслагване на емисиите на вредни вещества от ППС, движещи се по едното платно и от пътно-строителната техника. Не би следвало да се очаква увеличаване в значителна степен на емитираните вредни вещества в сравнение с емисиите при нормална експлоатация на съществуващия главен път.

V.1.1.2. Емисии в периода на експлоатация

- Емисии, съгласно **CORINAIR-06** (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007)

Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 и Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите. В следващите таблици са дадени емисионните стандарти за различните видове двигатели, според директивите на ЕО:

Емисионни стандарти за леки автомобили (Директива 98/69/ЕО) Таблица № V.1.1.2-1

Дата на приложение	СО		НС		NO _x		НС+NO _x		РМ	
	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

	g/km									
2000	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	-	0.05
2005	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	-	0.025

Емисионни стандарти за лекотоварни автомобили (Директива 98/69/ЕО)

Таблица № V.1.1.2-2

Дата на приложение	Тегло [kg]	СО		НС		NO _x		НС+NO _x		PM	
		бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел
		g/km									
2000	< 1305	2.30	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	-	0.05
2001	1305 - 1760	4.17	0.80	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	-	0.07
	> 1760	5.22	0.95	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	-	0.10
2005	< 1305	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	-	0.025
2006	1305 - 1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	-	0.04
	> 1760	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	-	0.06

Емисионни стандарти EURO и EURO II за дизелови двигатели на тежкотоварни автомобили

Таблица № V.1.1.2-3

Директиви	СО	НС	NO _x	PM
	g/kW.h			
88/77/ЕЕС	11.2	2.45	14.4	-
91/542/ЕЕС EURO I	4.5	1.10	8.0	0.36
91/542/ЕЕС EURO II	4.0	1.10	7.0	0.15

Емисионни стандарти EURO III за дизелови двигатели на тежкотоварни автомобили (Директива 99/96/ЕО)

Таблица № V.1.1.2-4

Година	СО	НС	NO _x	PM	Димност*
	g/kW.h				1/m
2000	2.1	0.66	5.0	0.10	0.8
2005	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
2008	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5
EEVs** (1999)	1.5	0.25	2.0	0.02	0.15

* коефициент на поглъщане на светлината от отработилите газове; ** EEVs - enhanced environmentally friendly vehicles

В таблицата по-долу са показани емисиите на основните замърсители на едно ППС (по видове).

Емисионни фактори за първа група замърсители, въглероден диоксид и гориво

Таблица № V.1.1.2-5

категория МПС		гориво	CO	NO _x	NMVOC	CH ₄	PM	CO ₂
		g/km	g/kg					kg/kg
Леки автомобили	Бензин	75.7	224.9	15.2	22.7	2.2	0	3.1
	Дизел	60.8	12.8	14.8	3.2	0.2	3.5	3.4
Лекотоварни автомобили	Бензин	103.0	310.5	24.9	30.4	1.6	0	3.0
	Дизел	91.7	15.5	23.5	2.7	0.1	4.6	3.4
Тежкотоварни		256.7	12.6	30.2	7.3	0.3	2.4	3.7
Градски автобуси			16.1	50.6	5.2	0.5	2.2	3.7
Междуградски автобуси			8.6	37.9	4.6	0.4	1.8	3.7
Мотопеди		19.6	536.4	1.4	331.3	8.3	0	1.9
Мотори		34.6	762.4	6.3	152.2	7.2	0	2.2

Емисионни фактори за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.2-6

категория МПС		Cd	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	Pb
		mg/kg						
Леки автомобили	Бензин	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.385
	Дизел	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Лекотоварни автомобили	Бензин	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.514
	Дизел	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Тежкотоварни		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Градски автобуси		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Междуградски автобуси		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Мотопеди		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.098
Мотори		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.172

Емисионни фактори за трета група замърсители

Таблица № V.1.1.2-7

категория МПС		N ₂ O	NH ₃	PAH&POPs	DIOX
		mg/km		µg/km	pg/km
Леки автомобили	Бензин	34.7	90	0.78	31.5
	Дизел	27	1	3.51 DI 9.31 IDI	1.5
Лекотоварни автомобили	Бензин	34.7	90	0.78	-
	Дизел	17	1	3.51 DI 9.31 IDI	-
Тежкотоварни		30	3	6	10.9
Градски автобуси		30	3	6	10.9
Междуградски автобуси		30	3	6	10.9
Мотопеди		1	1	-	-
Мотори		2	2	-	-

DI – директно впрыскване на горивото (инжекцион), IDI – без инжекцион.

- Емисии, съгласно TRAFFIC ORACLE – модул EMISSIONS

Категориите МПС, за които се пресмятат емисиите, са определени по номенклатурата SNAP (Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution) на ЕМЕР/CORINAIR, и са показани в таблицата.

Категории МПС по CORINAIR '94 и CORINAIR '04 и съответните им % (по експертна оценка) в автомобилния парк за Р. България

Таблица № V.1.1.2-8

SNAP-код	CORINAIR'94	CORINAIR'04	
		детайлна методика	опростена методика
	категория МПС j		
	①	②	③
07 01	ЛЕКИ АВТОМОБИЛИ (ЛА) (PC- Passenger cars) 60.0%*		
07 01 01	Бензинови ЛА <1.4 l	Бензинови ЛА <1.4 l	Бензинови Леки Автомобици
07 01 02	Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	
07 01 03	Бензинови ЛА >2.0 l	Бензинови ЛА >2.0 l	
	Бензинови с окисни катализатори	с фабрични катализатори	с фабрични катализатори
	Бензинови с трипътни катализатори		
07 01 04	Дизелови леки автомобили	Дизелови ЛА <2.0 l	Дизелови леки автомобили
07 01 05	Дизелови ЛА >2.0 l	Дизелови ЛА >2.0 l	
07 01 06	ЛА с газ “пропан-бутан”	ЛА с газ “пропан-бутан”	N/A
07 01 07	Двухактови ЛА на бензин	Двухактови ЛА на бензин	N/A
07 02	ЛЕКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ЛТА) < 3.5 t (LDV – Light duty vehicles) 23.0%*		
07 02 01	Бензинови ЛТА	Бензинови ЛТА	Бензинови лекотоварни автомобили

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

07 02 02	Дизелови ЛТА	Дизелови ЛТА	Дизелови лекотоварни автомобили
07 03	ТЕЖКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ТТА) > 3.5 t (HDV – Heavy duty vehicles) 16.5%*		
07 03 01	Бензинови ТТА > 3.5 t	Бензинови ТТА	N/A
07 03 02	Дизелови ТТА > 7.5 t	Дизелови ТТА < 7.5 t	
07 03 03		Дизелови ТТА 7.5 – 16 t	Дизелови ТТА > 7.5 t
07 03 04		Дизелови ТТА 16 – 32 t	
07 03 05		Дизелови ТТА > 32 t	
07 03 06		Градски автобуси	Градски автобуси
07 03 07		Междуградски автобуси	Междуградски автобуси
07 04	МОТОЦИКЛЕТИ < 50cm³ (МОТОПЕДИ) 0.1%*		
07 04 01	Мотопеди и мотоциклети < 50 cm ³	Мотопеди и мотоциклети < 50 cm ³	Мотопеди
07 05	МОТОЦИКЛЕТИ > 50cm³ 0.4%*		
07 05 01	Двухактови > 50 cm ³	Двухактови > 50 cm ³	
07 05 02	Четиритактови > 50 cm ³	Четиритактови > 50 cm ³	
07 05 03		Четиритактови 50 – 250 cm ³	
07 05 04		Четиритактови 250 – 750 cm ³	
07 05 05		Четиритактови > 750 cm ³	

За този тип неорганизиран и високо мобилни източници на замърсяване няма предвидени пречиствателни съоръжения, като част от пътната инфраструктура. Каталитичното доизгаряне, вградено в ауспусите на самите автомобили, обаче, може да намали чувствително вида на замърсителите в отработените газове. Възможно е увеличаването на процента на колите с пропан-бутан, навлизането на алтернативни горива (биодизел, етанол, метанол, природен газ, Р-серии горива), както и използването на възобновяеми източници на горива. Частична промяна в автомобилния парк, която да промени съществено емисиите от замърсители в отработените газове на автомобилите, е обаче възможна едва след 2020-30 година, което е и отчетено с процентното разпределение по години за 2030 и 2040 година.

Пътищата с автомобилния трафик по тях, наричани “Линейни източници”, със своя характер, значително се отличават от останалите източници на замърсяване. Върху емитирането на вредни вещества от тези източници, съществена роля играят статичните и динамични фактори. Статичните фактори, отчитани при моделирането са габаритите на пътя, наклоните в отделните участъци и вида на района (основно извънградски). Към динамичните фактори могат да бъдат отнесени: проектна скорост; категория на движението; структура на потока от ППС (определена чрез преброяване в пунктове и прогнозирано изменение в годините).

Като базисни при изчисленията и прогнозите са приети две години от представените прогнози за пътния трафик – 2030 и 2040 година. В таблиците е показано прогнозираното процентно разпределение на автомобилния поток за 2040 година, а за 2030 година е определено разпределението само за азотните оксиди. За определяне състоянието на атмосферния въздух в територията около трасето на Лот 3.2 на АМ “Струма” са използвани публикувани данни от План за развитие на община Симитли и План за развитие на община Кресна, както и данни от Собствени измервания по трасето на съществуващия главен път I-79.

В резултат на техния анализ, може да се направи извода, че в района няма публикувани данни за измерени високи фоновы стойности за фини прахови частици и азотни оксиди, както и за наднормени стойности на приземните им концентрации. Наднормени стойности за азотни оксиди са измерени само в

обхвата на главен път I-79 през 2014 г., преди отклоненията към Симитли и на път II-19 (Симитли-Разлог-Банско). Измерванията, около главния път непосредствено преди навлизането в Кресненското дефиле, извършени в кв. Дългата махала, гр. Симитли показват, че няма отчетени зони с наднормени концентрации, както за показателя азотни оксиди, така и за фините прахови частици. (Приложение V.1-5 към т. IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони).

При прогнозирането на емитираните в приземния въздух вещества е използвана само детайлната методика с даденото по-горе разпределение по години. Типовите замърсители, за които се пресмятат емисиите, са както следва: NO_x – азотни оксиди; VOC – летливи органични съединения - ЛОС (НМ – неметанови); CH₄ – метан; CO – въглероден оксид; CO₂ – въглероден диоксид; N₂O – двуазотен оксид; SO₂ – серен диоксид; NH₄ – амоняк; Cd – кадмий; Pb – олово; PAH – полициклически ароматни въглеводороди - ПАВ - Benzo (α)pyrene, Benzo (β) fluoranthene + Benzo (κ) fluoranthene, indeno (1,2,3-cd) pyrene; - Diox – диоксини и фурани; PM₁₀ (ФПЧ₁₀) – частици (сажди) – еквивалент на количеството сажди, събрано чрез филтърни измервания при изгаряне на дизелово гориво.

V.1.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух и климатичните фактори съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание

V.1.2.1. Емисии в периода на експлоатация

Емисии от Лот 3.2 на АМ „Струма“

Прогнозната интензивност на движението за 2020 и 2040 година в двете посоки, предоставена от Възложителя е дадена в таблицата.

Прогнозна интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма” 2020 г.

Крупник - Кресна

Таблица № V.1.1.2-9

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
Симитли - Кресна	2416	97	1091	1703	5307
Кресна - Симитли	2417	96	868	1468	4849
Общо	4833	193	1959	3171	10156

Прогнозна интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма” 2040 г.

Крупник - Кресна

Таблица № V.1.1.2-10

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
Симитли - Кресна	3688	128	1390	1786	6993
Кресна - Симитли	3686	127	1064	1609	6487
Общо	7374	255	2454	3396	13479

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС за дадените от Възложителя години - 2020 и 2040 г.

Прогнозна интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Крупник - Кресна

Таблица № V.1.1.2-11

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2020	4833	193	1959	1443	849	879	10156
2040	7374	255	2454	1547	907	942	13479

Според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000). Представените данни и изчисленията са проведени с определените за съответната част емисии, дадени в таблиците.

Преразпределение на движението за 2020 и 2040 по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Крупник - Кресна

Таблица № V.1.1.2-12

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2020	725	1994	906	967	242	0
2040	1106	3042	1383	1475	369	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2020	392	1567	1443	849	879	193
2040	491	1963	1547	907	942	255

➤ **Емисии на замърсители - резултати от изчисленията**

Емитираните от линейните отсечки на магистралата замърсители, в дименсия грам на линеен метър за секунда, пресметнати с **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** са дадени в таблицата.

Емисии при дадената за 2020 година интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Таблица № V.1.1.2-13

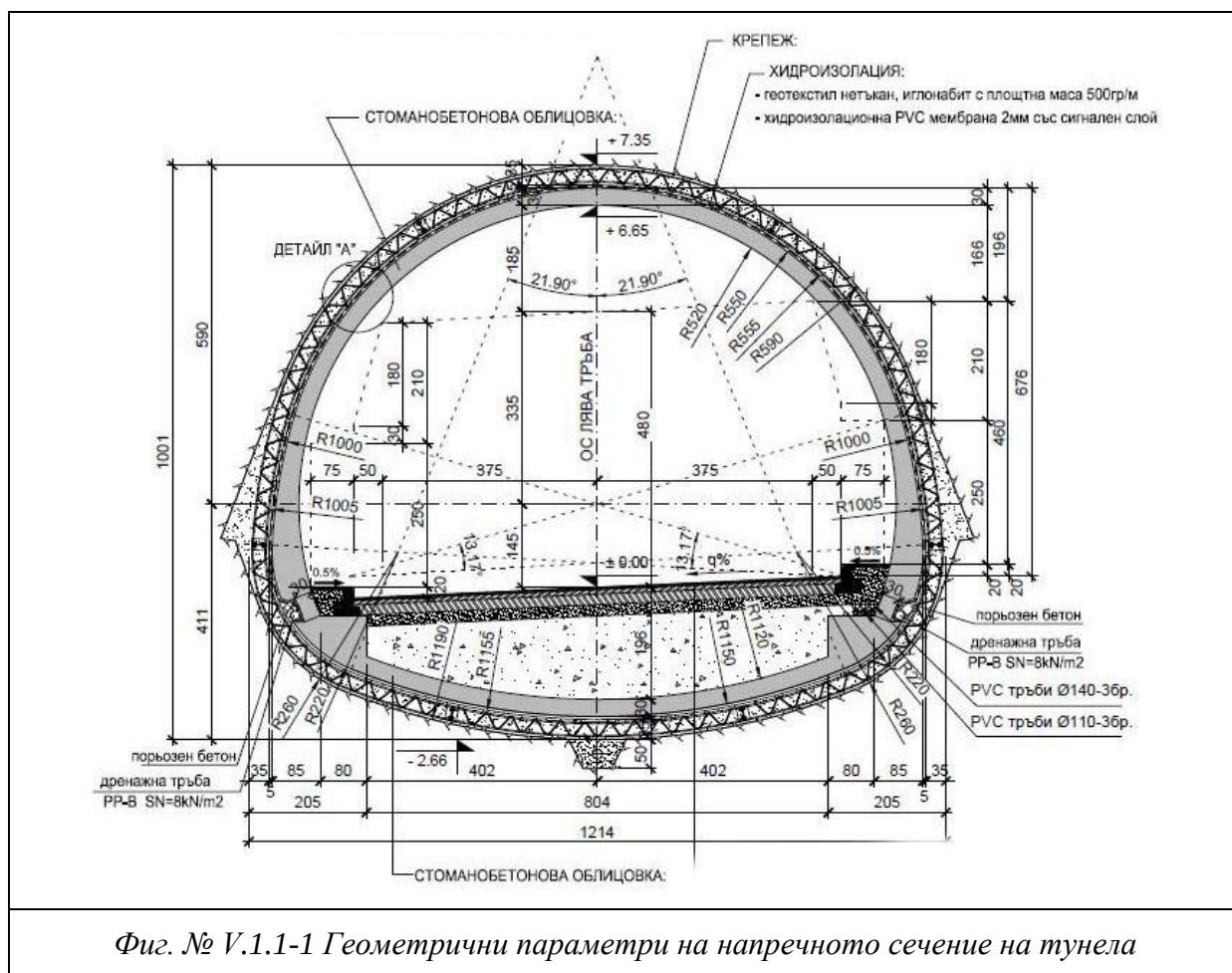
Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO ₂)	0.0001102	0.0000939	0.0002041	0.0001259	0.0000885	0.0002144
ЛОС (НМЛОС)	0.0000602	0.0000620	0.0001222	0.0000625	0.0000626	0.0001251
Метан (CH ₄)	1.35E-06	1.35E-06	2.70E-06	1.35E-06	1.35E-06	2.70E-06
Въглероден оксид	0.0005002	0.0004981	0.0009983	0.0005027	0.0004983	0.0010010
Въглероден диоксид	0.0235541	0.0235541	0.0471082	0.0235541	0.0235541	0.0471082
Двуазотен оксид (N ₂ O)	1.07E-06	1.07E-06	2.14E-06	1.07E-06	1.07E-06	2.14E-06
Серен диоксид (SO ₂)	3.31E-06	3.31E-06	6.62E-06	3.31E-06	3.31E-06	6.62E-06
Амоняк (NH ₃)	2.39E-06	2.39E-06	4.78E-06	2.39E-06	2.39E-06	4.78E-06
Кадмий (Cd)	7.46E-11	7.46E-11	1.49E-10	7.46E-11	7.46E-11	1.49E-10
Олово (Pb)	1.03E-08	1.03E-08	2.06E-08	1.03E-08	1.03E-08	2.06E-08
ПАВ (РАН)	3.64E-10	3.64E-10	7.28E-10	3.64E-10	3.64E-10	7.28E-10
Диоксини и фурани	1.27E-15	1.27E-15	2.54E-15	1.27E-15	1.27E-15	2.54E-15
Частици (сажди) PM ₁₀	0.0000036	0.0000032	0.0000068	0.0000041	0.0000032	0.0000073

Емисии при дадената за 2040 година интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Таблица № V.1.1.2-14

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO ₂)	0.0001323	0.0001140	0.0002463	0.0001502	0.0001078	0.0002580
ЛОС (НМЛОС)	0.0000501	0.0000504	0.0001005	0.0000509	0.0000509	0.0001018
Метан (CH ₄)	1.22E-06	1.22E-06	2.44E-06	1.22E-06	1.22E-06	2.44E-06
Въглероден оксид	0.0006301	0.0006280	0.0012581	0.0006327	0.0006282	0.0012609
Въглероден диоксид	0.0289868	0.0289868	0.0579736	0.0289868	0.0289868	0.0579736
Двуазотен оксид (N ₂ O)	2.07E-06	2.07E-06	4.14E-06	2.07E-06	2.07E-06	4.14E-06
Серен диоксид (SO ₂)	3.98E-06	3.98E-06	7.96E-06	3.98E-06	3.98E-06	7.96E-06
Амоняк (NH ₃)	3.56E-06	3.56E-06	7.12E-06	3.56E-06	3.56E-06	7.12E-06
Кадмий (Cd)	9.17E-11	9.17E-11	1.83E-10	9.17E-11	9.17E-11	1.83E-10
Олово (Pb)	1.34E-08	1.34E-08	2.68E-08	1.34E-08	1.34E-08	2.68E-08

Геометричните параметри на напречното сечение на тунелите са дадени на следващата фигура.



Климатът е един от важните фактори в околната среда. Той определя формирането и измененията на останалите природни компоненти, като речен отток, почви, растителност и др. Той оказва влияние и върху всички антропогенни дейности, качеството на атмосферния въздух, комфорта на пребиваване и обитаване, а в конкретния случай ще играе важна роля и за безопасността на движението.

От друга страна, разгледан като съвкупност от метеорологични условия, включващи температура, валежи и вятър, той се влияе не само от географското разположение на изследвания район, от преобладаващите въздушни течения, от топографията на релефа и от надморската височина, но също така и от антропогенната дейност и количеството на парникови газове в атмосферата, което от своя страна зависи от емисиите на тези газове в атмосферния въздух на глобално ниво. От тази гледна точка транспортът се приема като важен икономически и обслужващ сектор, от управлението и организацията на който зависят промените в климата, т.к. той е един от основните източници на отделяне на парникови газове.

Преобладаващият извод на световната наука е, че изменението на климата в глобален мащаб се дължи на емисиите на парникови газове. Като страна по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК), България има задължението да провежда ежегодни инвентаризации на емисиите на парникови газове по източници и поглътители, съгласно утвърдена от РКОНИК методология. Инвентаризациите обхващат емисиите на основните парникови газове: въглероден диоксид (CO_2), метан (CH_4), диазотен оксид (N_2O), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF_6), **както и предшественици (прекурсори) на парниковите газове (NO_x , CO и NMVOC) и серен диоксид (SO_2)**. За сравняване на различните ПГ, чрез различната им сила да ускоряват глобалното затопляне, от Междуправителственият комитет по изменение на климата (IPCC), е създаден индекс, наречен „потенциал за глобално затопляне“ (ПГЗ). Въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на CO_2 (ПГЗ = 1) и се обозначава като CO_2 еквивалент (CO_2 - екв.).

За наблюдение и оценка на нивата на парникови газове се използват следните индикатори: - Общи емисии на парникови газове; - Емисии на парниковите газове по сектори от класификацията на Междуправителствения комитет по изменение на климата (IPCC); - Годишни емисии на парникови газове на човек от населението; - Годишни емисии на парникови газове за единица брутен вътрешен продукт (БВП).

Общи емисии на парникови газове

Протоколът от Киото, който последва Рамковата конвенция на Организацията на обединените нации за изменението на климата, е предназначен за борба с изменението на климата. Той съдържа поетите от индустриалните държави ангажименти да намалят своите емисии на определени парникови газове. Европейската общност подписва протокола на 29 април, 1998 г. Съгласно Конвенцията на ООН за климатичните промени основните парникови газове са шест: въглероден диоксид (CO_2), метан (CH_4), дваазотен оксид (N_2O), хидрофлуорокарбони (HFC's), перфлуорокарбони (PFC's) и серен хексафлуорид (SF_6). Различните парникови газове са претеглени чрез техния потенциал на глобално затопляне като общите емисии са изразени в милиони тонове еквивалент на въглероден диоксид (CO_2). България също е страна както по Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата, ратифицирана със закон на 16.03.1995 г., така и по протокола от Киото, ратифициран със закон на 17 юли 2002 г.

В Таблица V.1.2-1 са посочени емисиите на основните парникови газове (ПГ), сумарните емисии (без сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“ (ЗППЗГС) и дялът на общите емисии от емисиите от базовата съгласно Протокола от Киото 1988 г., приети за 100%.

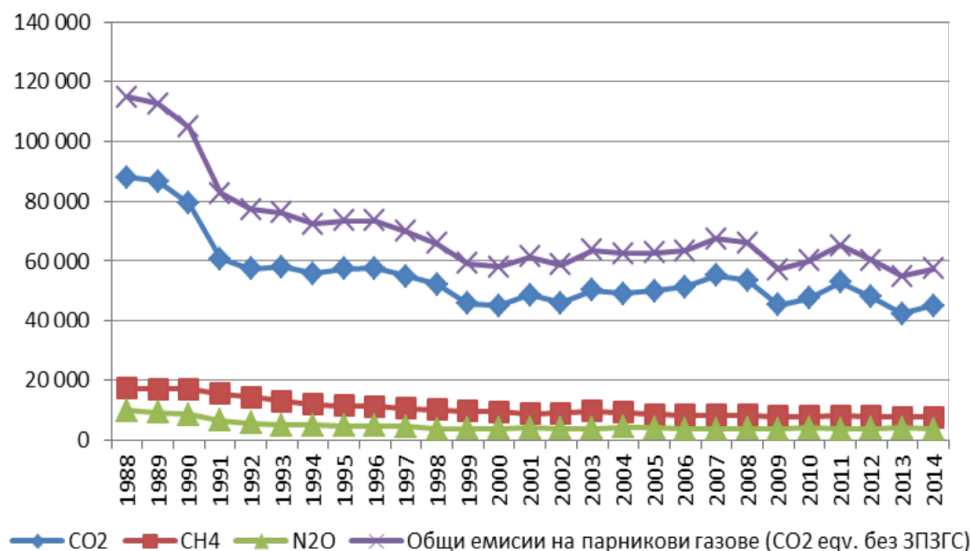
Таблица V.1.2-1 Агрегирани емисии на ПГ (без сектор ЗППЗГС), Gg CO_2 -екв. и дял в проценти на общите годишни емисии спрямо базовата година (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ)

ПГ по години	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Общо	Дял (%)
1988	90092.25	17228.32	14581.33	0.00	0.00	3.46	121905.36	100.0

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

1989	88771.56	17191.16	13384.43	0.00	0.00	3.66	119350.81	97.9
1990	80231.67	16969.17	12336.13	0.00	0.00	3.87	109540.85	89.9
1991	61489.45	15716.80	9532.10	0.72	0.00	4.10	86743.18	71.2
1992	57902.22	14570.88	8015.26	0.00	0.00	4.33	80492.70	66.0
1993	58447.34	12937.61	7325.64	0.01	0.00	4.59	78715.18	64.6
1994	56291.38	11525.90	7252.06	0.02	0.00	4.85	75074.21	61.6
1995	58043.16	10997.57	6790.46	2.39	0.00	5.13	75838.72	62.2
1996	58396.18	10724.66	6571.93	4.20	0.00	5.43	75702.41	62.1
1997	55625.94	10142.68	6293.59	6.38	0.00	5.75	72074.34	59.1
1998	52635.69	9318.74	5156.51	10.14	0.00	6.08	67127.16	55.1
1999	46158.87	8687.67	5447.39	14.34	0.00	6.43	60314.70	49.5
2000	45522.77	8532.65	5420.55	17.95	0.00	6.80	59500.72	48.8
2001	49255.75	7881.75	5485.94	28.62	0.00	7.20	62659.26	51.4
2002	46260.33	8012.11	5355.20	41.20	0.00	7.62	59676.46	49.0
2003	50504.60	8812.57	5050.83	58.73	0.00	8.06	64434.79	52.9
2004	49433.08	8482.46	5635.82	78.35	0.00	8.53	63638.23	52.2
2005	50304.58	7930.99	5393.17	111.86	0.00	8.56	63749.15	52.3
2006	51718.95	7844.28	4829.99	164.29	0.00	8.89	64566.40	53.0
2007	55478.71	7879.65	4916.18	204.20	0.00	9.24	68487.99	56.2
2008	53760.94	7729.03	5128.04	315.05	0.00	9.60	66942.67	54.9
2009	45453.85	7359.92	4639.86	340.36	0.01	9.97	57803.99	47.4
2010	48107.90	8529.11	4773.00	280.94	0.04	13.07	61704.06	50.6
2011	53243.42	7682.82	4796.38	395.74	0.05	14.87	66133.28	54.2
2012	48363.95	7185.37	5027.89	456.41	0.04	11.96	61045.63	50.1
2013	42479.94	7621.48	4040.35	898.62	0.05	19.72	55060.17	45.2
2014	45082.93	7577.42	3610.31	1017.39	0.04	15.62	57303.70	47.0

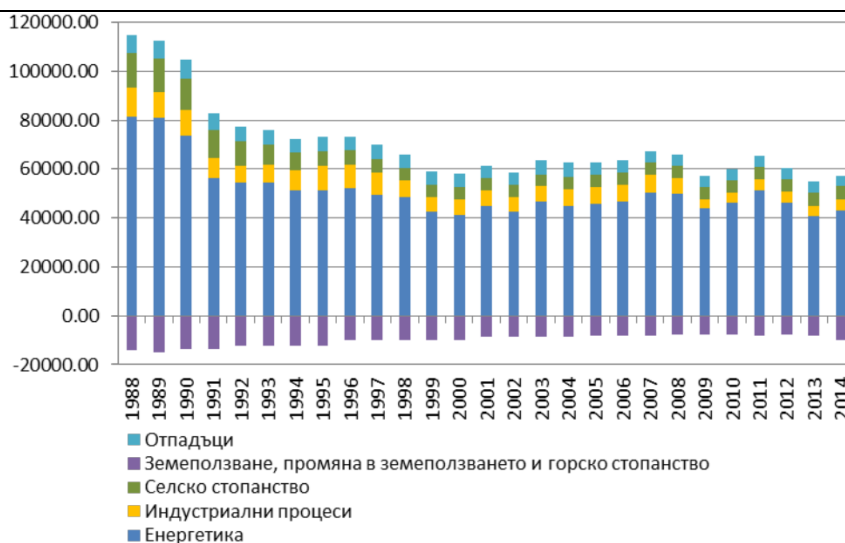
От представените данни в таблица V.1.2-1 се установява, че е налице трайна тенденция за намаляване емисиите на ПГ след 1990 г. За 2010 г. емисиите на ПГ са почти двойно по-малко (50.6%) спрямо базисната 1988 г., като продължават да намаляват до 47% през 2014 г.



Фигура V.1.2-1 Тенденция на емисиите на основните парникови газове и общата емисия на ПГ (в т.ч. HFCs, PFCs и PFCS) Gg CO₂ – екв., в периода 1988 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2014)

Анализът на фигурата показва, че за периода 1988 – 2014 г., емисиите на основните ПГ имат тенденция към намаляване. През 2014 г. са емитирани общи емисии на ПГ – 57 303,70 Gg CO₂-екв. или 47% от емисиите през базовата година, като минимумът от 45% е през 2013 г.

Най голям дял от общите национални емисиите на ПГ се падат на сектор „Енергия“, който е източник на 75% от агрегираните емисии на ПГ за последната година на инвентаризация – 2014 г. Най-голям дял от агрегираните емисии на ПГ в сектора заемат емисиите на CO₂ – 96,8% от емисиите на сектора. Най-голям дял от емисиите на ПГ имат горивни процеси за производство на енергия – 70% от сумарните емисии на сектора. През 2014 г. се наблюдава увеличение на емисиите на ПГ с 6% спрямо 2013 г. На второ място са емисиите, генерирани от сектор „Селско стопанство“ - с 9% като CO₂ екв. за 2014 г. (основно CH₄ и N₂O) и трето място с по 8% се разпределя между сектори „Индустриални процеси и използване на продукти“ като CO₂ екв. за 2014 г. (основно CO₂ и флуорирани парникови газове) и „Отпадъци“ (осн. CH₄).



Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2014г.

Фигура V.1.2-2 Общи емисии на парникови газове по сектори, в периода 1988 – 2014 г. в Gg CO₂ – екв (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на

емисиите на ПГ за 2014)

През последните години сектор „Енергия“ запазва тенденцията на най-голям източник на емисии на ПГ с дял 75-80%, докато другите сектори през годините променят своето положение (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014).

Емисии на парникови газове от подсектор „Транспорт“

Транспортът е ключов източник на парникови газове от сектор „Енергия“. Общата тенденция за сектор „Транспорт“ е към нарастване на крайното енергийно потребление. През 2014 г. то е с 9.38% по-голямо спрямо 2007 г., което се дължи на нарастване на крайното енергийно потребление на автомобилния транспорт с 13.51% през 2014 г. спрямо 2007 г. За останалите видове транспорт тенденцията е към намаляване на крайното енергийно потребление. За железопътен транспорт намалението за разглеждания период е 50.26%, а за въздушен транспорт е 19.78%.



Фигура V.1.2-3. Крайно енергийно потребление 2007 – 2014 г. в хил.т.н.е. (източник: Национален статистически институт)

В структурата на крайното енергийно потребление в сектор „Транспорт“ с най-голям дял е автомобилният транспорт, който нараства през разглеждания период от 89.55% през 2007 г. на 92.93% през 2014 г. Относителният дял на железопътния транспорт обаче намалява от 2.15% през 2007 г. до 0.98% през 2014 г.

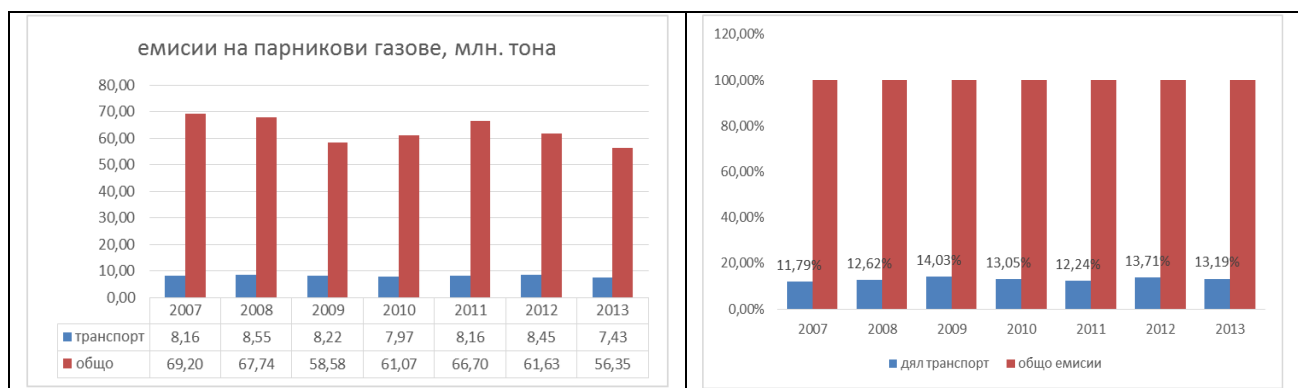
Таблица V.1.2-2 Горива за Транспорт в ТЛ за периода 1888 – 2014 по видове (източник: NATIONAL INVENTORY REPORT 2016, GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN BULGARIA 1988-2014 Submission under the UNFCCC and the Kyoto Protocol)

Горива [TJ] CRF 1A3 Transport	Гражданска авиация	Пътен транспорт	Железопътен транспорт	Корабо- плаване	Друг транспорт	Общо	Дял (%)
1988	2,937	96,173	0	0	0	99,110	100.0
1989	3,134	102,096	0	0	0	105,230	106.2
1990	1,899	81,973	4,357	761	1,777	90,767	91.6
1991	1,685	47,124	2,876	42	0	51,727	52.2
1992	1,519	48,787	3,849	85	0	54,240	54.7
1993	1,395	55,426	4,484	85	40	61,430	62.0
1994	1,404	51,629	3,299	126	40	56,498	57.0
1995	1,280	56,070	2,919	126	40	60,435	61.0

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

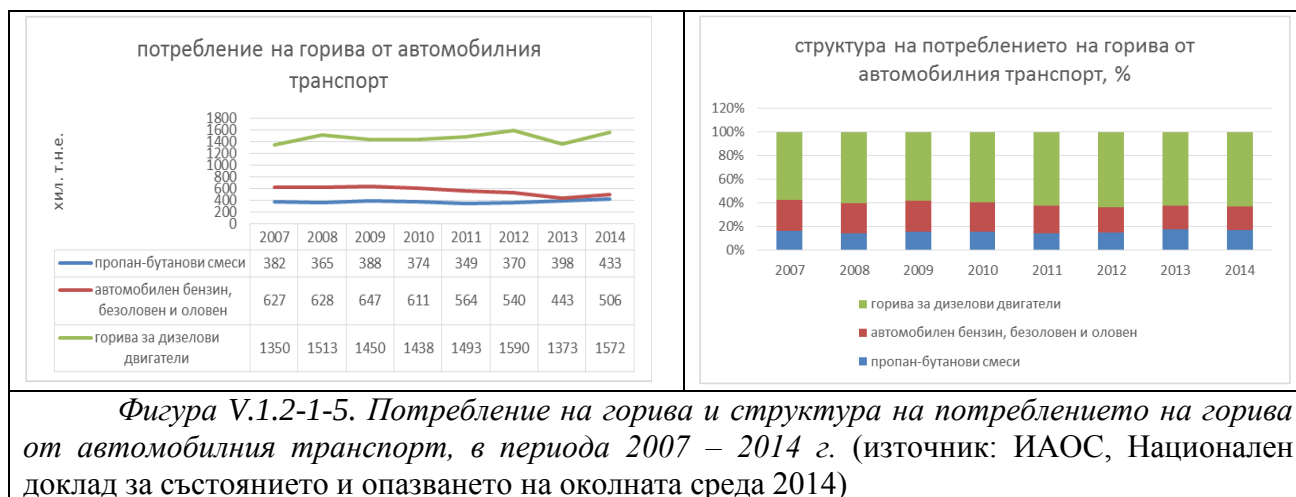
1996	1,156	55,898	1,734	254	40	59,082	59.6
1997	1,076	56,439	1,819	85	472	59,891	60.4
1998	904	70,062	1,734	85	3,719	76,504	77.2
1999	2,239	72,408	1,607	85	3,216	79,555	80.3
2000	887	68,599	1,607	85	6,887	78,065	78.8
2001	1,893	71,090	1,396	77	5,777	80,233	81.0
2002	1,119	75,330	1,311	114	5,821	83,695	84.4
2003	990	85,180	1,184	141	3,665	91,160	92.0
2004	820	91,021	1,184	132	5,631	98,788	99.7
2005	561	100,129	1,227	153	9,042	111,112	112.1
2006	1,050	105,874	1,214	161	9,538	117,837	118.9
2007	1,737	100,379	1,058	179	10,974	114,327	115.4
2008	560	106,416	1,354	207	10,808	119,345	120.4
2009	990	106,353	846	152	5,846	114,187	115.2
2010	646	104,200	846	117	5,896	111,705	112.7
2011	904	104,123	761	127	8,528	114,443	115.5
2012	474	111,430	931	115	8,519	121,469	122.6
2013	517	100,371	630	96	7,608	109,222	110.2
2014	388	114,022	504	116	7,032	122,062	123.2

Дялът в емисиите на парникови газове за сектор „Транспорт“ варира между 11.8% за 2007 година до 14.8% през 2014 година от националните емисии на парникови газове, като подсекторът емитира 8 521 Gg CO₂-екв.

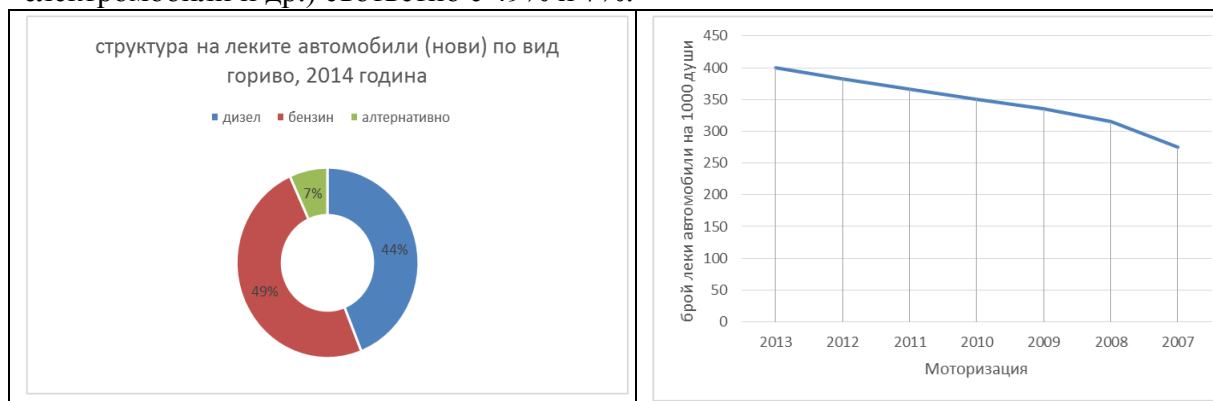


Фигура V.1.2-4. Дял емисии на парникови газове от сектор „Транспорт“ спрямо общите емисии, в периода 2007 – 2013 г. в Gg CO₂ – екв (източник: Национален статистически институт)

През 2014 г. около 94 % от емисиите на парникови газове от транспорта се дължат на пътния транспорт. Потреблението на дизелово гориво причинява 4 935 Gg CO₂ – екв. емисии на ПГ, а от използването на бензин се емитират 1 575 Gg CO₂ – екв.



От горивата използвани в автомобилния транспорт най-разпространено е потреблението на горива за дизелови двигатели. Структурата на леките автомобили (нови) за 2014 година показва, че най-много леки автомобили са с бензинови двигатели 44%, следвани от дизеловите и алтернативни (пропан-бутан, метан, хибридни, електромобили и др.) съответно с 49% и 7%.



Фигура V.1.2--6. Структура на новите автомобили и моторизация в страната, в периода 2007 – 2013 г. (източник: <http://www.acea.be>)

Нивото на моторизация за изследвания период следва тенденция на покачване като показателят се увеличава от 275 до 400 автомобили на 1000 жители за страната, което се явява повишение за 2013 година с около 30% спрямо 2007 година. За намаляване на парниковите газове от автомобилния транспорт следва, не само да се увеличи дялът на биодизела и да се ограничи използването на петролни продукти, но и да се използват все повече екологични автомобили, задвижвани с алтернативни форми на горива.

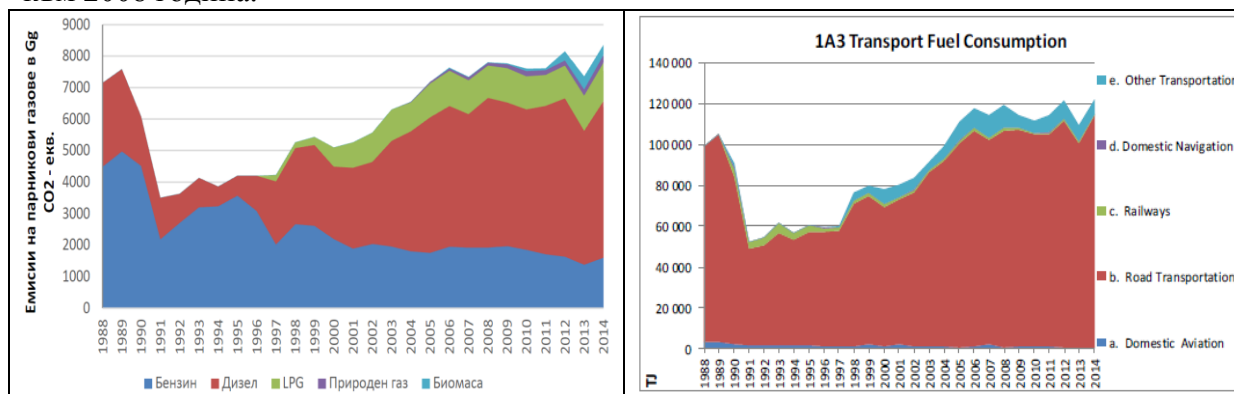
Таблица V.1.2-3 Емисии от парникови газове от подсектор Транспорт по видове в Gg CO₂ – екв. за периода 1888 – 2014 (източник: NATIONAL INVENTORY REPORT 2016, GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN BULGARIA 1988-2014 Submission under the UNFCCC and the Kyoto Protocol)

ПГ [Gg CO ₂ e] CRF 1A3 Transport	Гражданска авиация	Пътен транспорт	Железопътен транспорт	Корабоплаване	Друг транспорт	Общо	Дял (%)
1988	210.72	-	-	-	15.61	-	0.0
1989	224.90	-	-	-	16.67	-	0.0
1990	136.26	6,256.96	322.85	56.39	10.10	6,783	100.0
1991	121.13	3,546.75	213.11	3.11	8.98	3,893	57.4

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

1992	109.36	3,677.90	285.21	6.30	8.10	4,087	60.3
1993	100.53	4,192.25	332.26	6.30	7.45	4,639	68.4
1994	100.92	3,902.95	244.46	9.34	7.48	4,265	62.9
1995	92.08	4,244.27	216.30	9.34	6.82	4,569	67.4
1996	83.25	4,227.96	128.49	18.82	6.17	4,465	65.8
1997	77.49	4,261.97	134.79	6.30	5.74	4,486	66.1
1998	65.25	5,480.98	128.49	6.30	4.84	5,686	83.8
1999	161.41	5,629.30	119.08	6.30	11.96	5,928	87.4
2000	64.21	5,488.74	119.08	6.30	4.76	5,683	83.8
2001	136.71	5,581.85	103.44	5.71	10.13	5,838	86.1
2002	80.83	5,895.07	97.15	8.45	5.99	6,087	89.8
2003	71.54	6,509.67	87.73	10.45	5.30	6,685	98.6
2004	59.24	6,864.30	87.73	9.78	4.39	7,025	103.6
2005	40.59	7,687.02	90.92	11.34	3.01	7,833	115.5
2006	75.84	8,135.08	89.96	11.93	5.62	8,318	122.6
2007	1,235.45	6,740.59	78.40	13.26	91.55	8,159	120.3
2008	40.57	8,392.95	100.33	15.34	3.01	8,552	126.1
2009	71.58	8,070.01	62.69	11.26	5.30	8,221	121.2
2010	46.75	7,856.74	62.69	8.67	3.46	7,978	117.6
2011	65.40	8,029.39	56.39	9.41	4.85	8,165	120.4
2012	34.36	8,340.11	68.99	8.52	2.55	8,455	124.7
2013	37.38	7,368.84	46.68	7.11	2.77	7,463	110.0
2014	28.07	8,444.91	37.35	8.60	2.08	8,521	125.6

Емисиите на парникови газове за периода 2007-2013 г. в подсектор Транспорт следват колеблива тенденция към намаляване или по-скоро към запазване на нивото към 2008 година.



Фигура V.1.2-7. Емисии на парникови газове от подсектор „Пътен Транспорт“, по вид на горивата Gg CO₂ екв и по вид транспорт., в периода 1988 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014)

Потреблението на горива и енергия в транспорта, изчислено като хиляди тона нефтен еквивалент (хил. тона нефт. екв., 1000 toe) представя енергийното потребление на транспорта и е основен индикатор за въздействие на транспорта върху околната среда. В периода 2000 – 2014 г. делът на транспорта в крайното потребление на горива и енергия нараства от 21,5% до 33,2%.

Развитието на автомобилния транспорт в периода 2000 – 2014 г. е свързано с нарастващо потребление на безоловен бензин, дизелово гориво и сравнително постоянно потребление на енергия от пропан-бутанови смеси. През 2007 г. се наблюдава временен спад в потреблението на всички горива от автомобилния транспорт, като това се отнася най-много за дизеловите горива поради значителното повишение на цените на горивата. В потреблението на горивата, основен е приносът на автомобилния транспорт, който през 2012 г. представлява 92,4%, а през 2014 - 92,9% от общо употребеното количество горива в сектора.

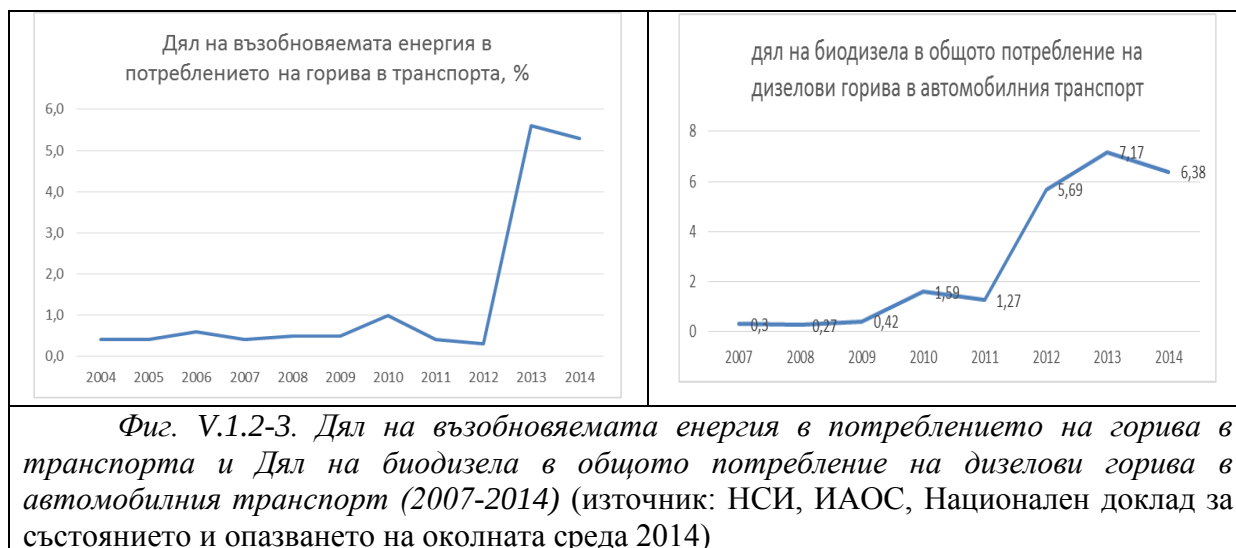
По данни на НСИ употребата на дизелови горива в автомобилния транспорт нараства от 721 хиляди тона нефтен еквивалент през 2000 г. до 1572 хиляди тона нефтен еквивалент през 2014 г. – над 2 пъти. Употребата на бензини за периода запазва нива около 593 хиляди тона нефтен еквивалент средногодишно (употребата на оловен бензин е преустановена от 2004 г.), а употребата на горива за реактивни двигатели е почти удвоена (спрямо 2000 г.), като през 2014 г. достига 178 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2014 г. количеството на потребените за транспорт пропан-бутанови смеси е 433 хиляди тона нефтен еквивалент и в сравнение с 2000 г. нараства приблизително 1,8 пъти. През 2014 г. употребата на природен газ в транспорта възлиза на 100 хиляди тона нефтен еквивалент.

По данни на НСИ през 2014 г. потреблението на биогорива (биодизел и биоетанол) в автомобилния транспорт чувствително нараства в сравнение с 2011 г. и възлиза на 111 хиляди тона нефтен еквивалент. През същата година са потребени 96 хиляди тона нефтен еквивалент биодизел. За сравнение, през 2011 г. са потребени 17 хиляди тона нефтен еквивалент биодизел. За периода 2011 – 2014 г. потреблението на биодизел нараства 5,6 пъти. През 2013 г. за първи път е отчетено потребление на биоетанол, което възлиза на 8 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2014 г. са потребени 15 хиляди тона нефтен еквивалент биоетанол, като нарастването е двойно спрямо предходната година.

Таблица № II. V.1.2-3. Дял на биодизела в общото потребление на дизелови горива в автомобилния транспорт за периода 2006 – 2012, % (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2012)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0.35	0.28	0.26	0.27	0.96	1.13	5.13	7.17	6.38

От 2009 година насам се наблюдава тенденция към увеличаване на дела на биодизела от общото потребление на дизелови горива в България. Към 2014 година делът достига 6,38%, което почти се доближава до заложените стратегически цели (10%).



Видно от таблицата в периода 2006 – 2011 г. потреблението на биогорива е значително по-ниско от национални индикативни цели, поставени в Националната дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008 – 2020 г. И нарастването не осигурява постигане на целта от 10% потребление на биогорива в транспортния сектор до 2020 г. През 2012 г. е прекъсната негативната тенденция и потреблението е близко до заложената в програмата индикативна цел за 2010 г. за дял на биогоривата в транспортния сектор - 5,75 %. Делът на възобновяемата енергия в потреблението на горива в транспорта в последните години нараства като през 2014 година достига 5.3 %.

С влизането в сила в началото на 2013 г. на Наредбата за критериите за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса, потреблението на енергия от възобновяеми източници в сектор „Транспорт“ през 2013 г. и 2014 г. се увеличава значително. През 2013 г. и 2014 г. потребените количества биогорива в сектор „Транспорт“, отговарящи на критериите за устойчивост, са съответно 104 хиляди тона нефтен еквивалент и 111 хиляди тона нефтен еквивалент, от които за 2013 г.: биодизел – 105 435 тона (96 хиляди тона нефтен еквивалент) и биоетанол – 12 568 тона (8 хиляди тона нефтен еквивалент) и за 2014 г. биодизел – 106 321 тона (96 хиляди тона нефтен еквивалент) и биоетанол – 22 824 тона (15 хиляди тона нефтен еквивалент).

Основните показатели, отчитащи емисиите от транспортния сектор с най-значим отрицателен ефект върху околната среда, са: - емисии на азотни оксиди (NO_x); - емисиите на серен диоксид (SO_2); - емисиите на фини прахови частици (PM); - емисиите на неметанови въглеводороди (NMHC), емисии на амоняк (NH_3) и емисии на въглероден двуокис (CO_2). Техните приземни концентрации са основни при определяне качеството на атмосферния въздух в населени места, а и имат отрицателни ефекти върху околната среда - парников ефект, еутрофикация, формиране на кисел дъжд и фотохимичен смог.

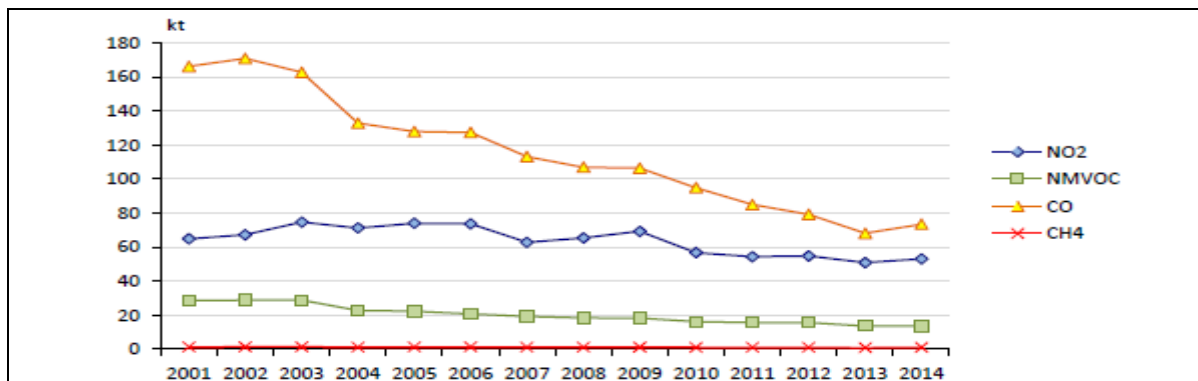
Транспортът е основен източник на емисиите на азотни оксиди, като количеството им достига до 40 % от националните емисии за 2014 г. По отношение на другите вещества транспортът се явява по-незначителен източник, като емисиите на въглероден оксид представляват 23% от националните емисии, а емисиите на FPCH_{10} са 15%.

Таблица V.1.2-4. Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от пътен* и друг транспорт за периода 2010 – 2014 г, t/y (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на ОС 2011, 2012 и 2014 г.)

Групи източници на емисии	SO ₂ (x 1000 t/y)			NO _x (x 1000 t/y)			NMVOC (x 1000 t/y)			CO (x 1000 t/y)			Pb (t/y)			ФПЧ ₁₀ ФПЧ ₂₅ (t/y)	
	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2014	2014
Пътен транспорт	0.131	0.128	0.11	28.40	32.93	38.83	5.06	6.50	12.82	42.20	40.49	70.64	-	1.168	1.07	2.63	2.30
Друг транспорт	0.102	0.130	1.83	2.43	2.95	14.23	0.11	0.12	0.78	0.65	0.79	2.82	-	-	0.012	4.55	0.51
Общо транспорт			1.94			53.07			13.60			73.46			1.09	7.18	2.81
Дял на транспорта от националните емисии (%)	0.06	0.08	1.02	30.8	28.3	39.63	1.9	2.3	4.73	13.3	9.3	23.11	-	1.0	0.55	15.48	9.86

Забележка: * в пътен транспорт са включени всички моторни превозни средства движещи се по пътната транспортна мрежа, а в друг транспорт са включени въздушен транспорт, речен, морски и железопътен транспорт.

В периода 2010 - 2014 г. сектор транспорт емитира между 30 – 40% (за 2012 - 28,3%) от общото количество на азотните оксиди, поради което се явява основен източник на тези емисии. По отношение на другите вещества, прекурсори на озона, транспортът се явява по-незначителен източник, сравнен с тези от националните емисии, а именно: - емисии на въглероден оксид - 9–23%; - емисии на неметанови летливи органични съединения – 2–5%; - ФПЧ₁₀ – 15-16% (за 2014); - ФПЧ₂₅ – 9-10 % (за 2014). След преминаването към използването на безоловни бензини делът на емисиите на олово от транспорта са 0.5-1.0% от националните емисии. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)



Фигура V.1.2-4 Изменение на емисиите на азотен диоксид, неметанови летливи органични съединения, въглероден оксид и озонни прекурсори (общо) от транспорта в периода 2001 – 2014 г., kt (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)

Ясно изразената тенденция в периода 2001 – 2014 г. към намаляване на емисиите на вредни вещества от пътния транспорт се дължи основно на подобряването на автомобилния парк, т.е. подмяната на остарелите автомобили с такива, отговарящи на изискванията на по-висок евро стандарт. Емисиите на въглероден оксид в атмосферния въздух от транспорта за 2014 г. Се увеличават с близо 8% в сравнение с 2013 г., но намаляват с над 56% спрямо 2001 година. Емисиите на азотни оксиди в атмосферния въздух от транспорта за 2014 г. се увеличават с 4% в сравнение с 2013 г., но намаляват с 18% спрямо 2001 година. Емисиите на неметанови летливи органични съединения в атмосферния въздух от транспорта намаляват за разглеждания период (2001 – 2014 г.)

с 52%. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)

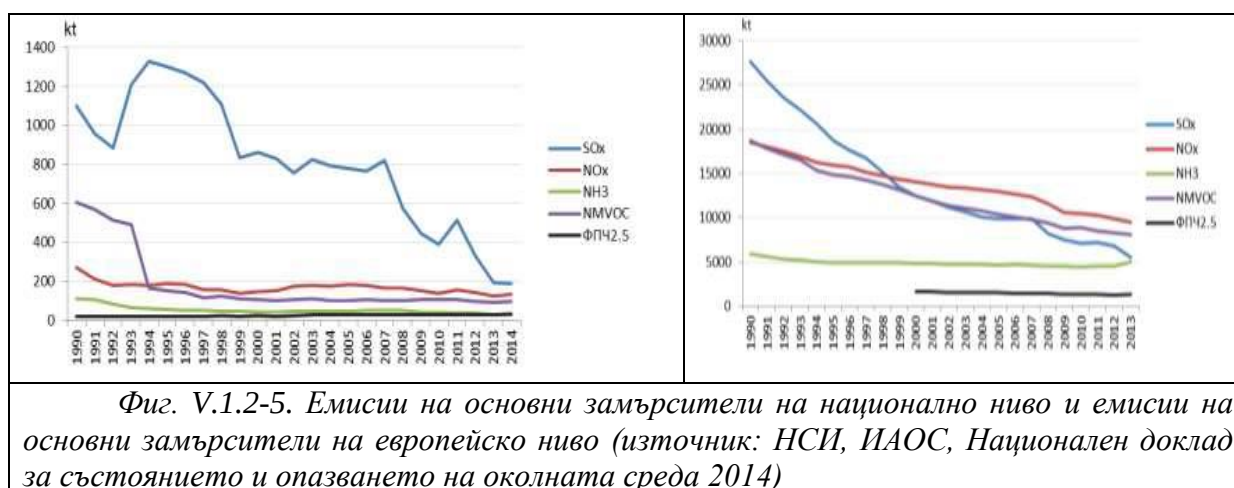
В следващата таблица № V.1.2-5 са представени данни в обобщен вид за емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници за периода 2010 – 2014 г. Показани са и международните ангажменти на България до 2020 г.

Таблица № V.1.2-5 Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници и международни ангажменти на България до 2020 г., kt (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на ОС за 2012, 2014 и НСИ)

Атмосферни замърсители	Емисии			Ангажменти по Директива 2001/81/ЕО	Ангажмент по Гьотеборгски протокол към КТЗВДР	Цели по Националната програма, приета с Решение №261 на МС		
	2010	2012	2014	2010	2010	2010	2015	2020
SO _x (като SO ₂)	387	329	189	836	856	380	300	250
NO _x (като NO ₂)	116	123	133	247	266	247	247	247
Неметанови летливи орг. съединения (NMVOC)	91	82	99	175	185	175	175	175
NH ₃	51	38	31	108	108	108	108	108

От представените данни е видно, че през 2010 - 2014 г. общите нива на емисии на SO₂, NO₂, NH₃, NMVOC са по-ниски от ангажиментите на страната, съгласно Директива 2001/81/ЕО, Гьотеборгския протокол към КТЗВДР и по Националната програма за 2020 г.

През 2012 г. Гьотеборгския протокол се изменя и за 2020 г. освен тези четири замърсителя SO₂, NO_x, NH₃, NMVOC определя и тавани за първичните емисии на фини прахови частици (ФПЧ_{2.5}). Целта е да се ограничат емисиите на замърсителите на въздуха, които са прекурсори на озон и прахови частици, както и на тези, които допринасят за закисляването и еутрофикацията на екосистемите. Индикаторът проследява тенденцията на емисиите в периода 1990 г. – 2014 г.



Транспортът е основен източник на емисиите на азотни оксиди, като количеството им достига до 40 % от националните емисии. По отношение на другите вещества транспортът се явява по-незначителен източник, като емисиите на въглероден оксид представляват 23% от националните емисии, а емисиите на ФПЧ₁₀ са 15% от националните емисии.

Емисии на парникови газове при строителството

Площта, върху която ще се извършват строителните земно-изкопни работи, ще бъде източник основно на прах, взривни газове (азотни оксиди, въглероден оксид и прах), както и на емисии от изгорелите газове на двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на използваната техника - въглеродни и азотни оксиди, леснолетливи органични съединения, амоняк, сажди (ФПЧ₁₀) и сравнително малки количества устойчиви органични замърсители.

Те се изпускат директно в атмосферния въздух от ДВГ и за да се намалят вредните емисии по време на строителството трябва да се използват строителни машини, покриващи изискванията на Наредба № 10/2004, хармонизирана с Директива 2002/88/ЕС, допълваща Директива 97/68 – мерки за намаление на газообразни и прахови замърсители от двигателите с вътрешно горене, инсталирани на извънпътни и строителни машини.

Емисии на парникови газове при експлоатацията

Нормалната експлоатацията на подобреното трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъде източник на емисии на вредни вещества и ПГ, вследствие на изгорелите газове, изхвърляни от ауспусите на превозните средства. При реализация на инвестиционното предложение, с оглед гарантиране качеството на атмосферния въздух, намаляване емисиите на ПГ и опазване на човешкото здраве, трябва да бъдат предприети мерки за поддръжката на пътното съоръжение, така че да се поддържа постоянна скорост на движение (80 км/час) при термично стабилен режим на работа на двигателя на превозното средство.

Данните за количествата емитирани парникови газове са дадени в таблиците (Данните са получени със софтуерен продукт TRAFFIC ORACLE – модул EMISSION). За всеки парников газ (ПГ) е определено и еквивалентното на въглероден диоксид количество в тонове на година.

Прогнозните годишни нива на емисии на парникови газове - въглероден диоксид, метан и диазотен оксид, спрямо опорната 2040 г., са определени според дължината на отделните участъци по различните варианти дадени по-долу.

V.1.2.2.1. Емисии на парникови газове при експлоатация на вариант Г20 - син

Трасето на вариант Г20 – син (проект 2014) за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва при км 376+000, но за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 той е оценен при начало, попадащо в края на Лот 3.1 при км 373+300 (преди гр. Симитли). Общата дължина на трите участъка на подобреното трасе на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит за вариант Г20 - син са, както следва: - Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км; Участък 2 (Г20) с дължина 20.400 км; Участък 3 (А29) с дължина 0.490 км.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант син

Таблица № V.1.2.2-3

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
CO ₂	23.694	23.694
CH ₄	1	25
N ₂ O	2	506
ОБЩО	23.697	24.225

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант син

Таблица № V.1.2.2-4

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<i>Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км</i>		
CO ₂	4.576	4.576

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

CH₄	0.191	5
N₂O	0.328	98
ОБЩО	4,576	4,576
<i>Участък 2 (Г20) с дължина 20.400 км</i>		
CO₂	19.219	19.219
CH₄	0.801	20
N₂O	1.377	410
ОБЩО	19.219	19.219
<i>Участък 3 (А29) с дължина 0.490 км</i>		
CO₂	447	447
CH₄	0.019	0
N₂O	0.032	10
ОБЩО	447	457

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 - син е 23 700 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант син е 24 230 тона.

При реализация на инвестиционното предложение, с оглед гарантиране качеството на атмосферния въздух, намаляване емисиите на ПГ и опазване на човешкото здраве, трябва да бъдат предприети мерки за поддръжката на пътното съоръжение, така че да се поддържа постоянна скорост на движение (80 км/час) при термично стабилен режим на работа на двигателя на превозното средство.

V.1.2.2.2. Емисии на парникови газове при експлоатация на вариант Г20 - червен

Трасето на вариант Г20 – червен (проект 2015) за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва при км 376+000, но за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300), той е оценен при начало, попадащо в края на Лот 3.1 - км 373+300 (преди гр. Симитли). Общата дължина на трите участъка на подобрения трасе на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит за вариант червен са както следва: Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км; Участък 2 (Г20) с дължина 21.000 км; Участък 3 (А29) с дължина 0.532 км.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант червен

Таблица № V.1.2.2-5

Парникови газове	т/год	т. CO ₂ -екв.
CO₂	24.282	24,282
CH₄	1	25
N₂O	2	519
ОБЩО	24.285	24.826

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант червен

Таблица № V.1.2.2-6

Парникови газове	т/год	т. CO ₂ -екв.
<i>Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км</i>		
CO₂	4576	4576
CH₄	0.191	5
N₂O	0.328	98
ОБЩО	4576	4576
<i>Участък 2 (Г20) с дължина 21.000 км</i>		
CO₂	19219	19219
CH₄	0.801	20
N₂O	1.377	410

ОБЩО	19219	19219
Участък 3 (А29) с дължина 0.532 км		
CO ₂	487	487
CH ₄	0.020	1
N ₂ O	0.035	10
ОБЩО	487	498

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 - червен е 21 290 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 24 830 тона.

V.1.2.2.3. Емисии на парникови газове при експлоатация на източен вариант Г10.50

Проектното решение на източен вариант Г10.50 от 2016 г. предлага да се изпълнят две разделени самостоятелни платна. За дясно платно се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 и източен обход на гр. Кресна, а за лявото платно – ново проектно решение, две ленти - в източна посока далеч от Кресненското дефиле. Общата дължина на двете платна на източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит са както следва: Участък 1 (Г10.5) с дължина 3.200 км; Участък 2 (допълнителна лента) с дължина 8.700 км; Участък 3 (Г10.5) с дължина 15.172 км; Участък 4 (рехабилитация на Е79) с дължина 25.772 км.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант източен Г10.5

Таблица № V.1.2.2-7

Парникови газове	т/год	т. CO ₂ -екв.
CO ₂	24151	24151
CH ₄	1.008	25
N ₂ O	1.732	516
ОБЩО	24154	24693

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант източен Г10.5

Таблица № V.1.2.2-8

Парникови газове	т/год	т. CO ₂ -екв.
Участък 1 (Г10.5) с дължина 2.300 км		
CO ₂	1401	1401
CH ₄	0.059	1
N ₂ O	0.102	30
ОБЩО	1401	1433
Участък 2 (трета лента) с дължина 21.000 км		
CO ₂	3808	3808
CH ₄	0.159	4
N ₂ O	0.277	83
ОБЩО	3809	3895
Участък 3 (Г10.5) с дължина 0.532 км		
CO ₂	6642	6642
CH ₄	0.278	7
N ₂ O	0.483	144
ОБЩО	6642	6793
Участък 4 (рехабилитация на Е79) с дължина 0.532 км		
CO ₂	12300	12300
CH ₄	0.512	13
N ₂ O	0.870	259

ОБЩО	12302	12572
-------------	--------------	--------------

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г10.50 е 24 154 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 24 693 тона.

V.1.2.2.4. Емисии на парникови газове при експлоатация на дълъг тунелен вариант

Дългият тунелен вариант преминава през р. Струма, където е разположен съществуващия пътен възел за с. Крупник и с. Черниче. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба). След изхода на тунел „Кресна“ магистралата е предвидено изграждането на п.в Кресна. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 е прието, че всички варианти започват от един и същ км 373+300 (преди гр. Симитли) и завършват в един и същ п.в. след гр. Кресна. Общата дължина на трите участъка от дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 от АМ „Струма“ са както следва: Участък 1 (А29) пътна част с дължина 5.960 км; Участък 2 (Г20) двутръбен тунел с дължина 15.338 км лява тръба и 15.345 км дясна тръба; Участък 3 (А29) пътна част с дължина 2.900 км.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант дълъг тунелен вариант

Таблица № V.1.2.2-9

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
CO ₂	22753	22753
CH ₄	0.948	24
N ₂ O	1.617	482
ОБЩО	22756	23259

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант дълъг тунелен вариант

Таблица № V.1.2.2-10

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
Участък 1 (А29) пътна част с дължина 5.960 км		
CO ₂	5455	5455
CH ₄	0.227	6
N ₂ O	0.391	117
ОБЩО	5455	5577
Участък 2 (Г20) двутръбен тунел с дължина 15.338/15.345 км		
CO ₂	14644	14644
CH ₄	0.610	15
N ₂ O	1.035	309
ОБЩО	14646	14968
Участък 3 (А29) пътна част с дължина 2.900 км		
CO ₂	2654	2654
CH ₄	0.111	3
N ₂ O	0.190	57
ОБЩО	2654	2714

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант е 22 756 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 23 259 тона.

V.1.2.2.5. Емисии на парникови газове при експлоатация на източен вариант Г20

Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока, чрез изграждане на тунели и виадукти. Общата дължина на двете платна на източен вариант Г20 на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит са както следва: Участък 1 (Г20) с дължина 3.200 км; Участък 2 (допълнителна лента) с дължина 8.700 км; Участък 3 (Г20) с дължина 15.172 км.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант източен Г10.5

Таблица № V.1.2.2-11

Парникови газове	т/год	т. CO ₂ -екв.
CO ₂	24777	24777
CH ₄	1.033	26
N ₂ O	1.776	529
ОБЩО	24779	25332

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант източен Г10.5

Таблица № V.1.2.2-12

Парникови газове	т/год	т. CO ₂ -екв.
Участък 1 (Г20) с дължина 2.300 км		
CO ₂	2929	2929
CH ₄	0.122	3
N ₂ O	0.210	63
ОБЩО	2929	2994
Участък 2 (трета лента) с дължина 21.000 км		
CO ₂	7962	7962
CH ₄	0.332	8
N ₂ O	0.571	170
ОБЩО	7963	8141
Участък 3 (Г20) с дължина 0.532 км		
CO ₂	13886	13886
CH ₄	0.579	14
N ₂ O	0.995	297
ОБЩО	13887	14197

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г20 е 24 780 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 25 332 тона.

Емисии на вредни вещества при извънредни ситуации

Залпови емисиите на въглеводороди, въглероден диоксид (CO₂), въглероден оксид (CO) и други токсични вещества ще има при възникване на пожар, експлозии и разливи, вследствие на тежки пътнотранспортни инциденти. Количеството на емисиите, зависи от големината на аварията, т.е. от продължителността ѝ и от количеството вещество, участващо в аварията.

Въздействие

Въздействието, свързано с „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, може да се раздели на въздействие по време на строителството и въздействие по време на експлоатацията на съоръжението.

По време на строителството въздействието би било отрицателно, краткотрайно и регионално, дължащо се на отпадъчните газове от строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите и оформянето на леглото на пътя в ската, както и на емисиите на парникови газове.

Въздействието при експлоатацията по отношение на климатичните изменения би било положително или неутрално и дългосрочно, тъй като от една страна ще има принос към емисиите на парникови газове (чийто емитиране ще продължи и при нулев вариант), но от друга страна, ускоряването на трафика в района дефилето (с разрешената скорост от 80 км/час), доброто състояние и разширяването на пътното платно ще допринесат за оптимизиране работата на МПС, преминаващи през него.

Подобряването трасето на съществуващо пътнo съоръжение не може да окаже допълнителни и/или нови отрицателни въздействия върху климата, поради което анализът и оценката на въздействието върху този компонент на околната среда е извършена под формата на инвентаризация на парникови газове. Това не означава обаче, че нулевата алтернатива, т.е. запазването на съществуващия път Е79 в съществуващото му положение, ще доведе до спирането и на емисиите на парникове газове от автомобилния транспорт в района на Кресненското дефиле.

При отчитане на въздействието на Лот 3.2 на АМ „Струма“ върху климата, освен извършената инвентаризация на емитираните от трафика по него парникови газове, трябва да се отчетат и следните особености:

- Трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ основно попада в климатичния район на долината на р. Струма, обхващащ територията на Санданско-Петричката котловина и основно в Кресненското дефиле, където се наблюдават големи климатични контрасти на сравнително малки разстояния, а теренът е с надморска височина до около 300 м н.в. Климатът е с чувствително средиземноморско влияние, проникващо по долината на р. Струма, като самата река също до голяма степен определя и климатичните особености на дефилето.

- Трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е линеен обект – инженерна инфраструктура, която се изгражда в значителната си част над нивото на терена и с платно вкопано в ската, над самата река и чрез пресичане и премостването на локалните пътища, реки и съоръжения, а при два от вариантите се предвижда ново трасе и изнасяне на част от движението на изток извън дефилето;

- По поречието на Струма в Кресненското дефиле има няколко рафтинг секции с биваци, а река Струма е едно от най-добрите естествени трасета за рафтинг в цяла Европа. В същото време течащите ѝ води и повишената влажност по нейното течение са естествени абсорбатор на азотни оксиди и прах, поради което дефилето може да се характеризира с висока самоочистваща способност.

- Наличието на средиземноморски, както и навлизащи континентални локални течения по дефилето и по долините на високопланинските ѝ притоци (напр. р. Влахинска) също допринасят за високата самоочистваща способност на територията и липсата на данни за отчетени замърсявания на приземния въздух в резултат от пресичащия дефилето натоварен пътен трафик.

Поради изложените по-горе причини в настоящия ДОВОС се оценяват само въздействията върху атмосферния въздух чрез анализ на емисиите на вредни вещества и се правят изводи за промените в неговото качество, като резултат от реализирането на инвестиционното предложение.

V.1.2.3. Въздействие върху качеството на атмосферния въздух с определяне на териториалния обхват. Приземни концентрации

V.1.2.3.0. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – вариант Г20 - син/червен (съвместени трасета)

Част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва преди пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 преди гр. Симитли и с. Черниче имат общо трасе – края на Лот 3.1. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му, преминаващ през гр. Симитли. Този нулев участък представлява началото на двата варианта Г20 – син/червен (съвместени трасета) за Лот 3.2.

Използваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

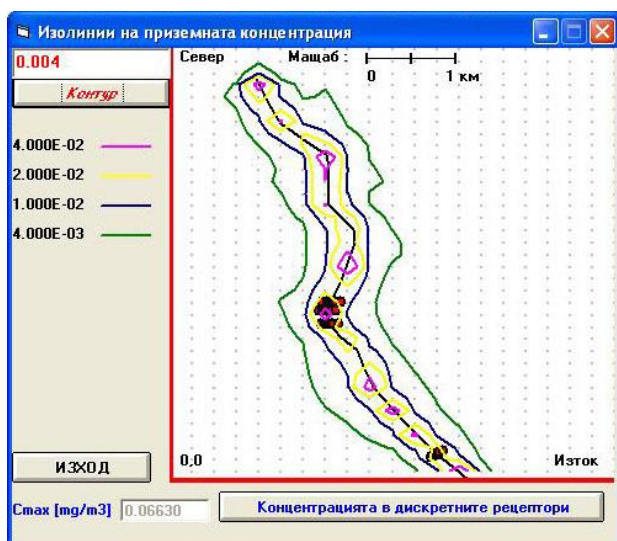
Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от варианти Г20 – син/червен	Изчислителен подучастък 0
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	20
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

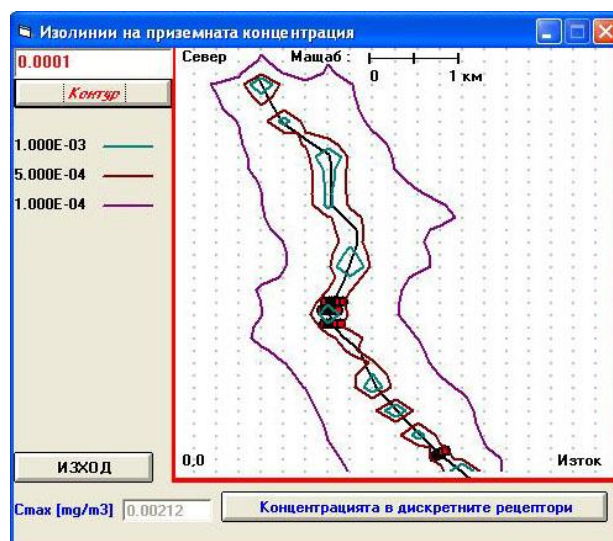
Подробните резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-6**.

Алтернативи на трасето в този подучастък 0 Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – син от 2014 и вариант Г20 – червен от 2015 са както следва: началото на източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък 0 на Лот 3.1/Лот 3.2 на
АМ “Струма” вариант Г20 – син/червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ10 в
подучастък 0 на Лот 3.1/Лот 3.2 на
АМ “Струма” вариант Г20 – син/червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 128 - 168% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 373+500 от подучастък 0 от трасето на пътя (източно от гр. Симитли, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 26-27 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 126 – 166 % от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.05060 мг/м³ за 2030 г. и 0.06630 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

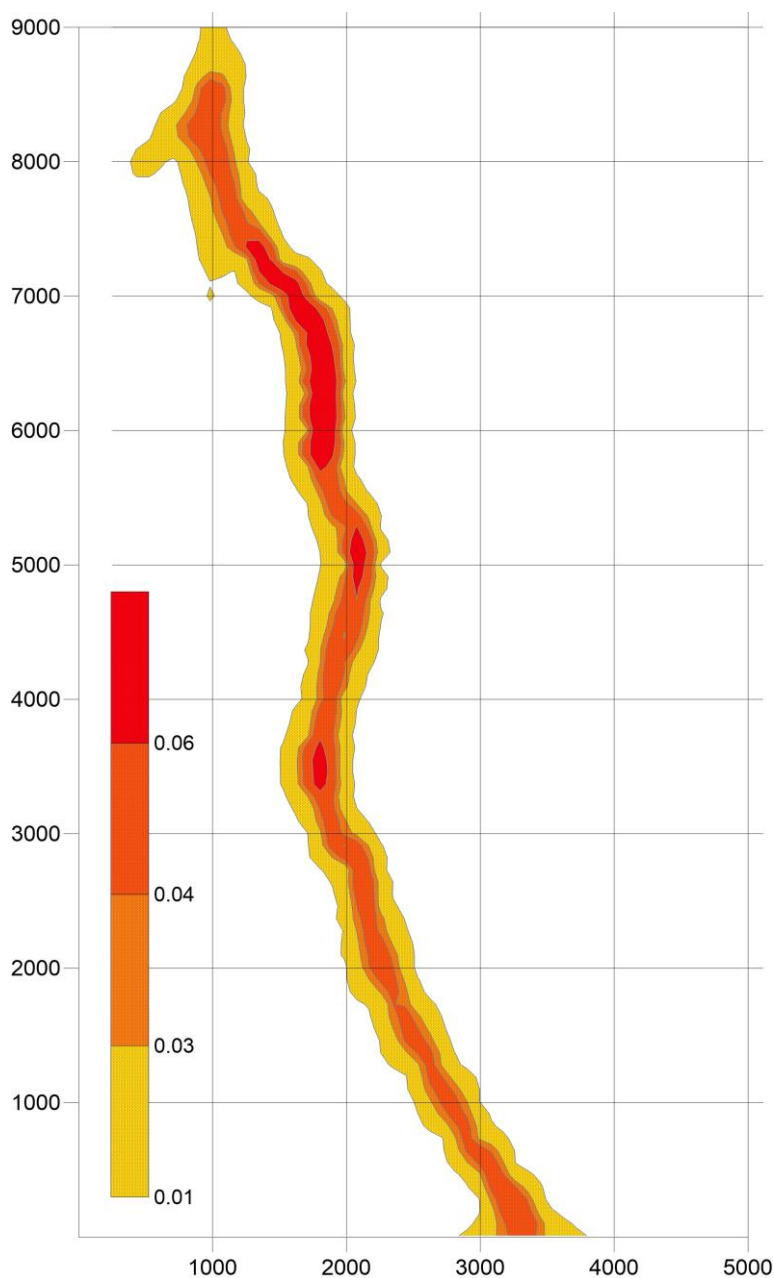
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 19-20% от целевите норми за ПАВ).

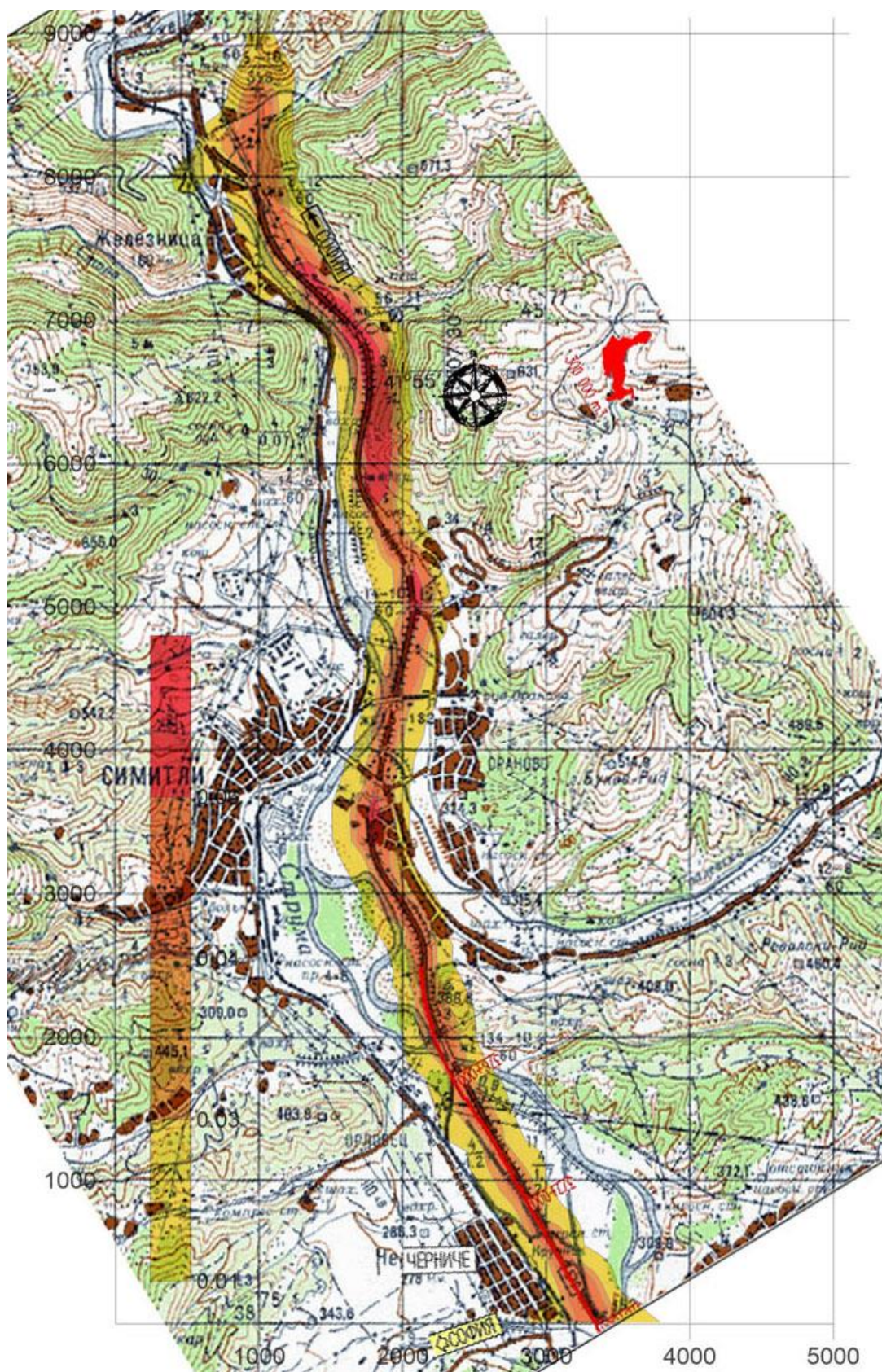
Най-близките обитаеми зони покрай този участък, при км 374+100 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са жилищна зона от кв. Дългата махала, отстояща на около 25-30 м от изток и жилищни сгради на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 45 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са

много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 21-22% от целевите норми за ПАВ).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+300 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични сгради от кв. Дългата махала на около 10-30 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 22-23% от целевите норми за ПАВ).

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)

V.1.2.3.1. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – вариант Г20 - син

При извършване на моделирането, **вариант Г20 - син** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 399+789 е условно разделено на две равностойни по дължина части: **Част I Крупник – Стара Кресна** - от км 378+600 до км 388+000 с дължина от около 9.4 км; **Част II Стара Кресна – Кресна** - от км 388+000 до км 399+789 с дължина от около 11.8 км.

1.2.3.1.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син

При извършване на моделирането част I Крупник - Стара Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част I – Крупник -Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - син	Изчислителен подучастък I	Изчислителен подучастък II
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	44	44
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1-7.

Подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” — от км 378+600 до км 383+000 - вариант Г20 - син

Разглежданият подучастък I на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 4.4 км - от км 378+600 до км 383+000.

Трасето на вариант Г20 – син за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва от км 376+000 и се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него. В участъка от км 378+600 до км 393+100 двете платна се раздалечават и доближават в ситуационно и нивелетно отношение. Където е възможно, се следва и използва съществуващия път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти, като към р. Струма и скатите се предвиждат подпорни стени.

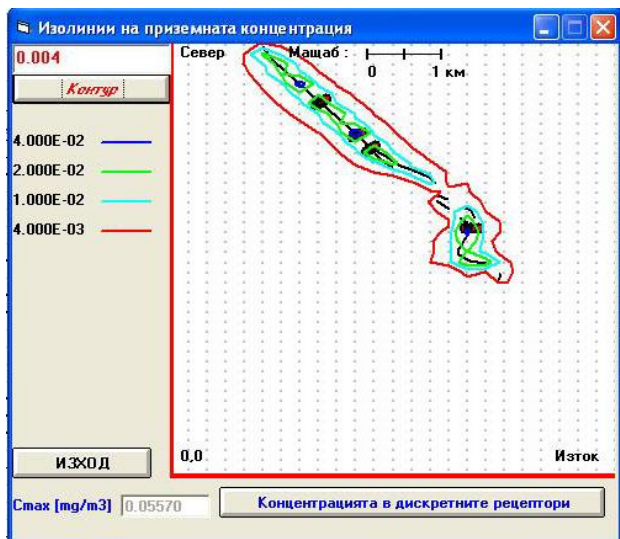
Лявото платно следва съществуващия път с мост над р. Струма и е по него до км 379+900. Съществуващият път се напуска от км 379+900 до 380+800, като с два моста и два тунела се минава по ново трасе. От км 380+700 до км 382+500 се ползва

съществуващия път и съществуващите мостове и тунел. От 382+565 до км 382+735 се предвижда нов тунел.

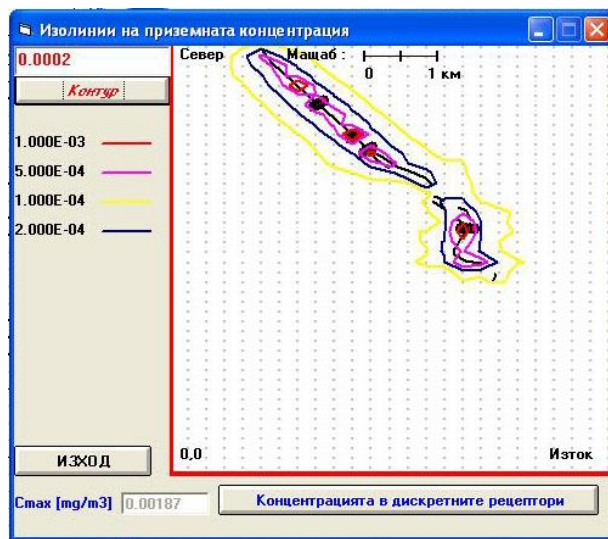
Дясното платно се развива вдясно от съществуващия път и е изцяло по нов терен, като следва ситуационно лявото, а в отделни случаи се отдалечава от него. В нивелетно отношение често е на второ по-високо ниво от лявото, в изкоп или в тунел.

Алтернатива на трасето е подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – червен от 2015 година.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 123 - 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък I от трасето на пътя (югоизточно от с. Черниче, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 106 - 139% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 330 - 340% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.04250 мг/м³ за 2030 г. и 0.05570 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 130-150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за

прах (ФПЧ₁₀) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето (км 378+200) отстои на около 260-280 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+600 от трасето в началото на вариант син, с жилищната зона на с. Полето на около 300 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант син са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 25 м от лявата лента на запад, като изходите на последователността от тунели при „Момина скала“ са при км 381+700. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунелите е в зона от над 100 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 9-10% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) около изходите на тунелите е над 120 м при прогнозния трафик.

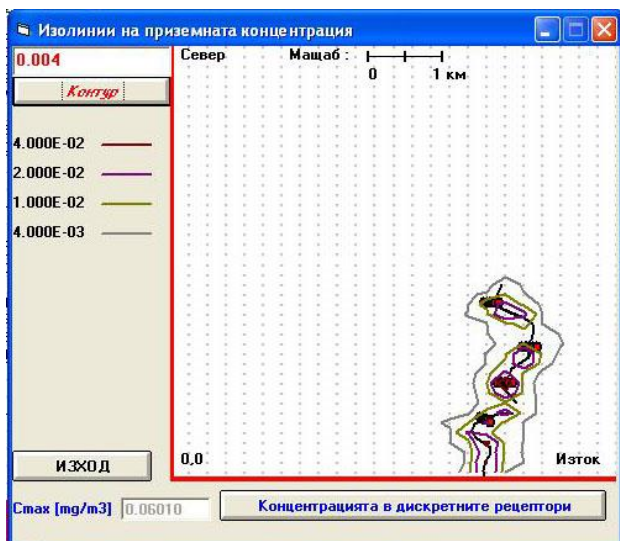
Подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+000 - вариант Г20 - син

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в средната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 383+000 до км 388+000.

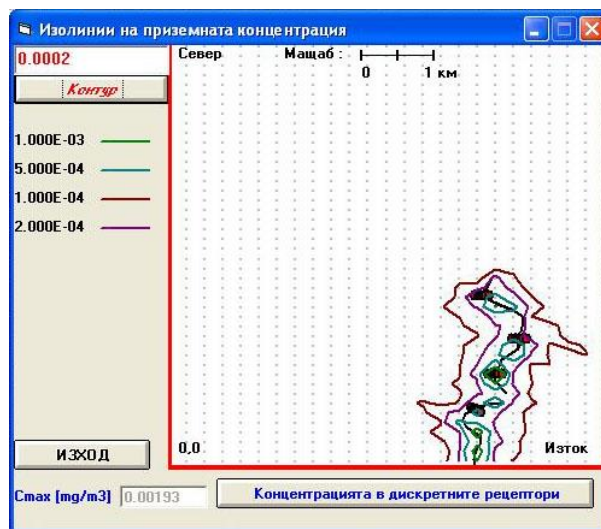
Лявото платно следва съществуващия път от км 382+800 до км 384+700, като от км 384+740 до км 384+810 има нов тунел, от км 384+810 до км 388+360 отново трасето се връща към съществуващия път. Дясното платно е отново вдясно от съществуващия път и е изцяло по нов терен, често е на второ, по-високо ниво от лявото, в изкоп или в тунел.

Алтернатива на трасето е подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – червен, 2015 година.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 148 – 194% от средночасовата им норма, съвпадащо с км 385+500 от подучастък II от трасето на пътя (след ж.п. спирката на Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 30-31 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 – 150 % от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 337 - 338% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04590 мг/м³ за 2030 г. и 0.06010 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2% за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 385+000 от трасето на вариант син, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 100-110 м от пътя (от отсрещната страна на реката) и на около 170 м от изхода на тунела. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 60 м от оста на пътя и на около 90 – 110 м от изходите на тунела. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са под съответните допустими норми (напр. 19-20% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 91-92% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

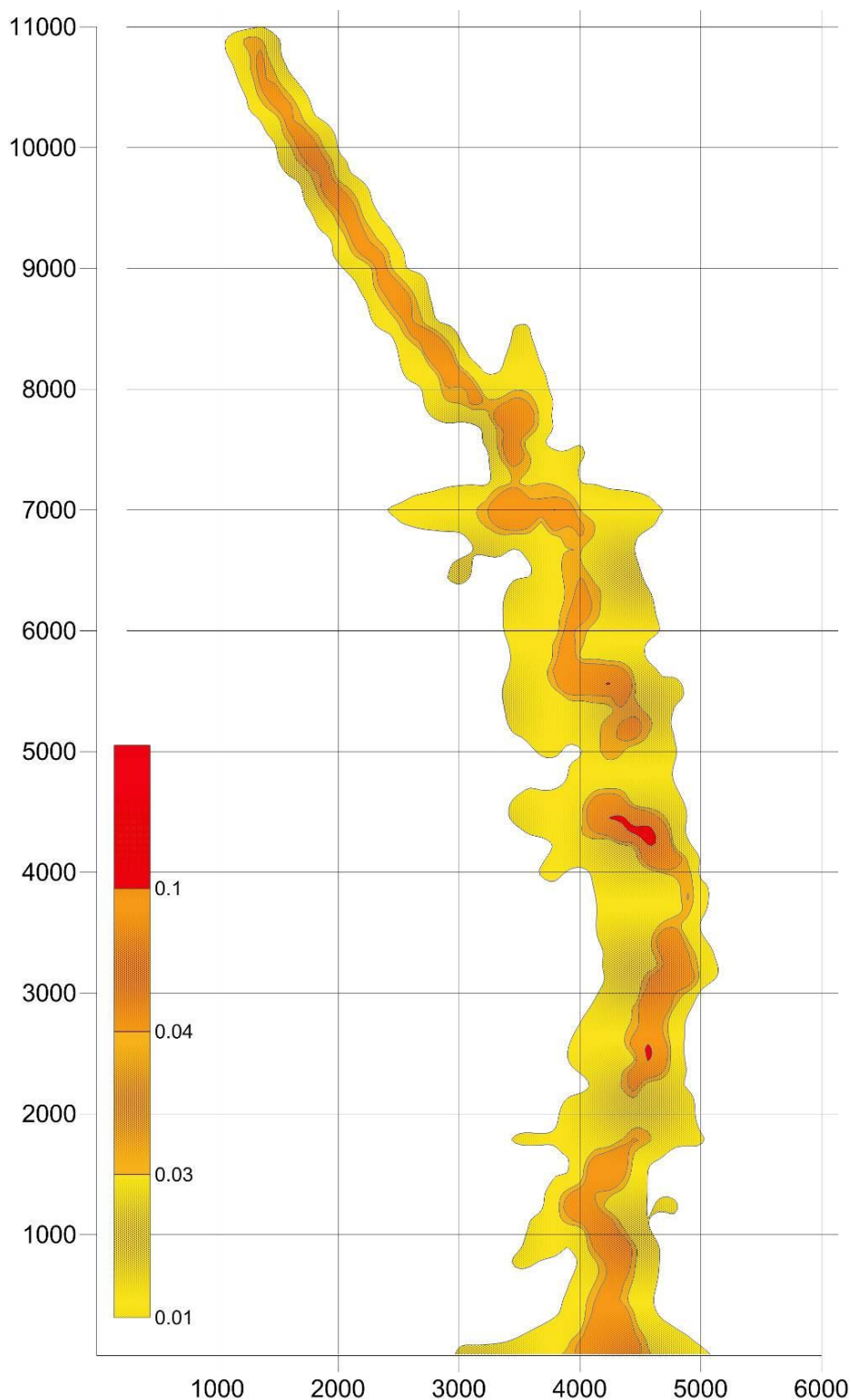
растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

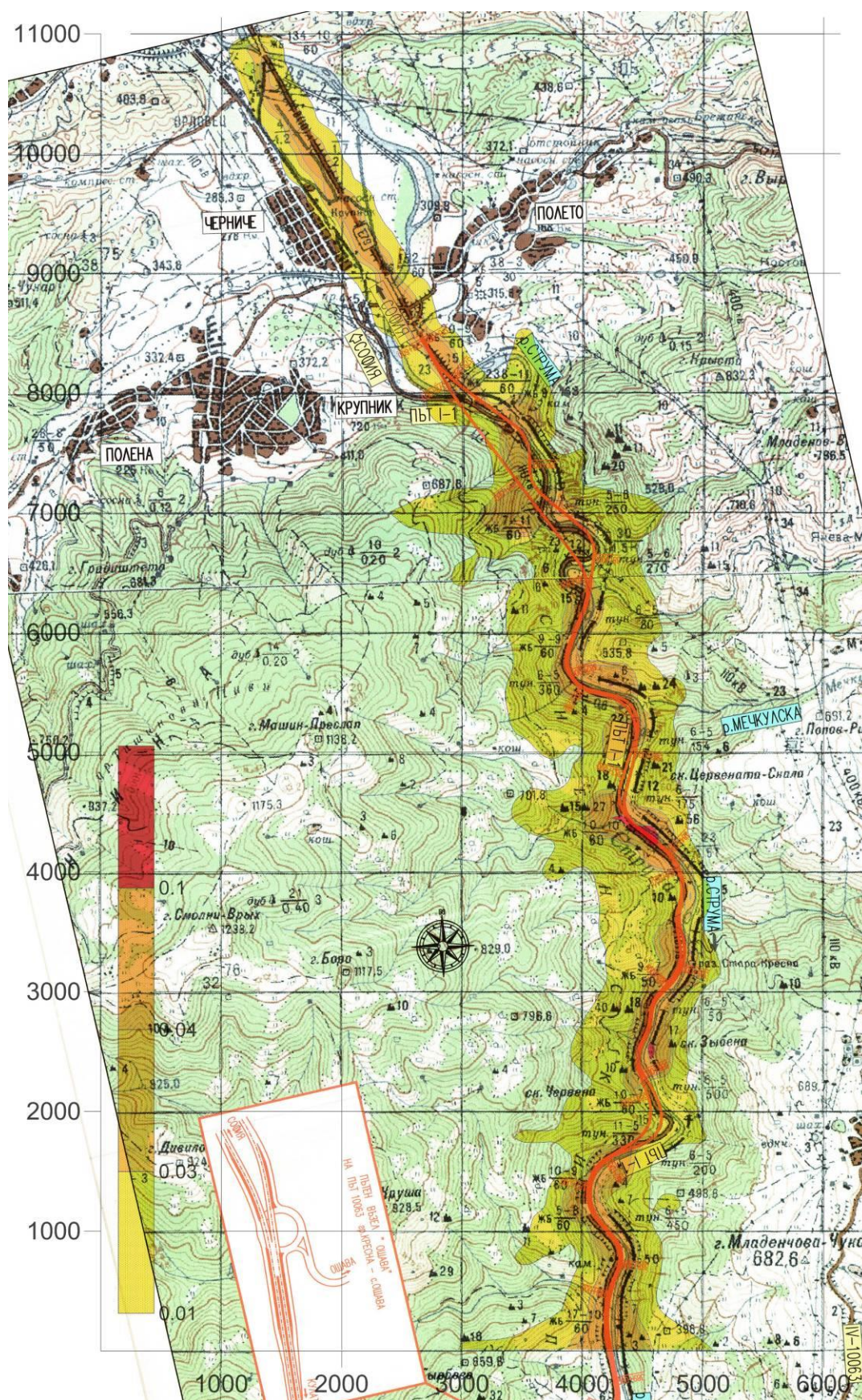
Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+600 е в зона от около 100 – 150 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ_{10}) и 33-34% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант син, със сградите на Кресненско ханче на около (км 387+900) на около 6 м от изток и на около 600 м от изходите на тунела при 387+200. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 35 – 75 м от оста на пътя, като при изходите на тунела е над 100 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ_{10}) и 23-24% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а при изходите на тунела е над 110 м.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x , както следва: над 0.1 мг/м^3 (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м^3 (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м^3 (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м^3 (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при I – Крупник – Старая Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син

1.2.3.1.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+00 до км 399+789 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част II – Стара Кресна –Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - син	Изчислителен подучастък III	Изчислителен подучастък IV
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 - вариант Г20 - син са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-8.**

Подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” — от км 388+000 до км 394+500 - вариант Г20 - син

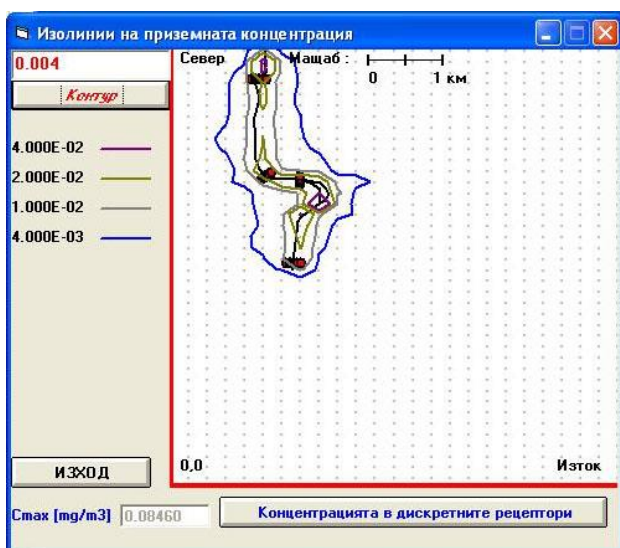
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка. Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+000 до км 394+500.

Лявото платно се развива до км 388+360 отново в съществуващия път. От км 388+360 до км 388+480 се предвижда нов тунел и след него отново се ползва съществуващия път до км 393+100.

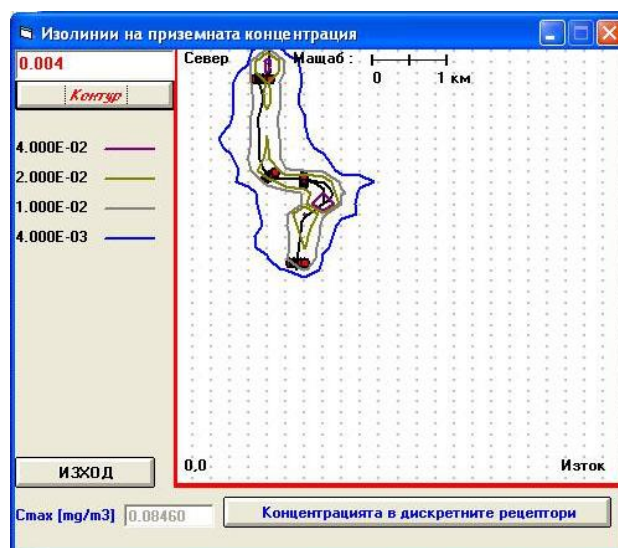
Дясното платно се развива успоредно и в непосредствена близост с лявото, по нов терен. При км 393+100 двете платна отново са успоредни едно на друго и се развиват заедно до края на участъка, като се раздалечават само в случаите на тунелно решение.

Алтернатива на трасето е подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – червен от 2015.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 161 - 211% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 393+500 от подучастък III от трасето на пътя (около резерват „Тисата“ извън населени места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: около 3-4 % за серния диоксид и 33-34 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 162 - 212% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 17 - 18% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0646 мг/м³ за 2030 г. и 0.0846 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките сгради покрай този участък при км 388+900 преди резерват „Тисата“ са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 60 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 22-23% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 60 до 100 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунела е над 100 м.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант син, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, прилежащи на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото

здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15 – 40 м от оста на пътя.. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант син - полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 35 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 26-27% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

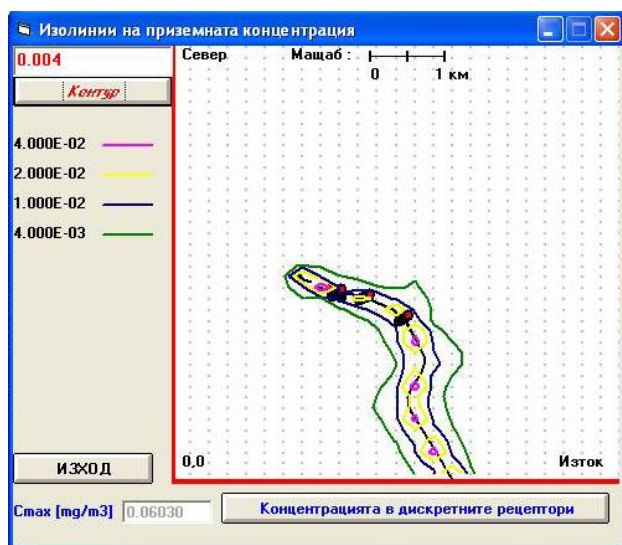
Най-близките сгради покрай този участък са при км 394+400 и са пчелин с постройки към него (км 394+100), отстоящи на около 35 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ от северозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е в зона от около 25 – 30 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 31-32% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е от 35 – 40 м при прогнозния трафик..

Подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” — от км 394+500 до км 399+789 - вариант Г20 - син

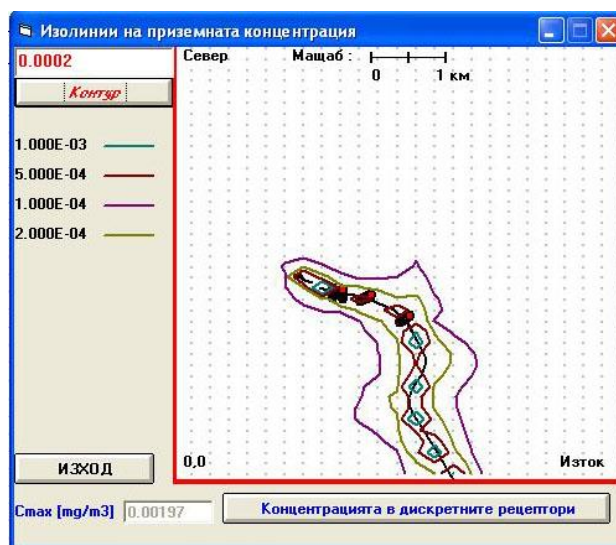
Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+789. На около 2.5 км преди гр. Кресна се напуска съществуващия път по левия бряг на р. Струма, като от км 394+050 до км 394+150 се премоства реката, а от км 394+360 до км 394+565 отново се минава над р. Струма, съществуващ път I-I и ж.п. линията „София – Кулата“. От км 394+565 до км 394+700 се предвижда нов тунел, след него се пресича р. Влахинска и трасето обхожда от североизток и изток гр. Кресна с няколко къси тунела. Трасето продължава на юг след града, като завършва при км 399+789 ≡ км 397+600 от Лот 3.3.

Алтернатива на трасето е подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – червен от 2015.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 102 - 135% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 2-3 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 - 151% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 90 - 91% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.0460 мг/м³ за 2030 г. и 0.0603 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+300 от трасето по вариант Г20 – син и са селскостопански постройки (козарници), през които преминава трасето, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 80-100 м от юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Кресна 1“ на км 395+400 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 80 до 90 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.

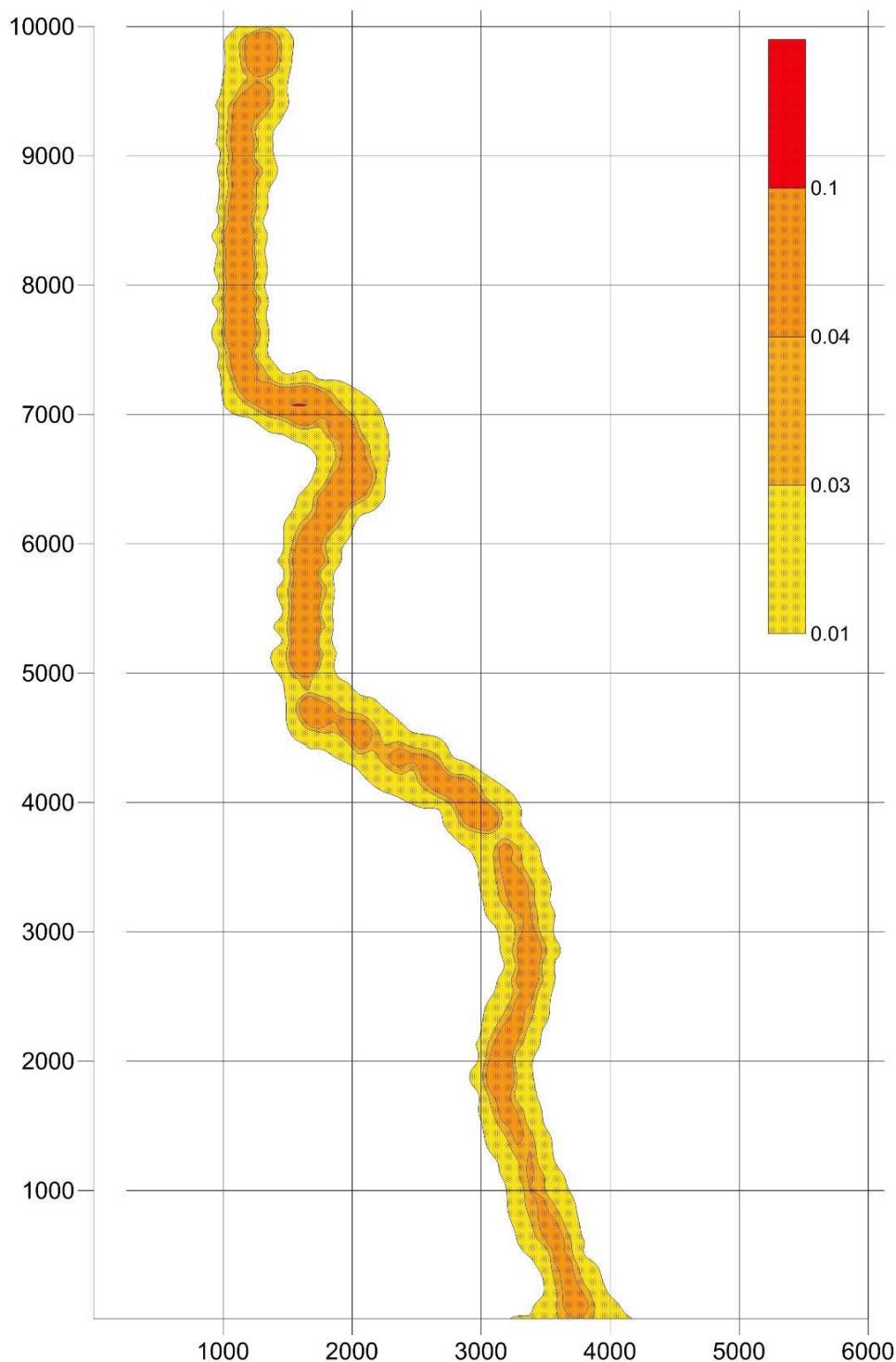
Най-близките сгради покрай този участък са при км 395+600 от трасето по вариант син - северната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 15-30 м от югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около изходите на тунел „Кресна 1“ при прогнозния трафик е в зона от 45 до 70 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 7-8% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 31-32% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е 90 до 100 м при прогнозния трафик.

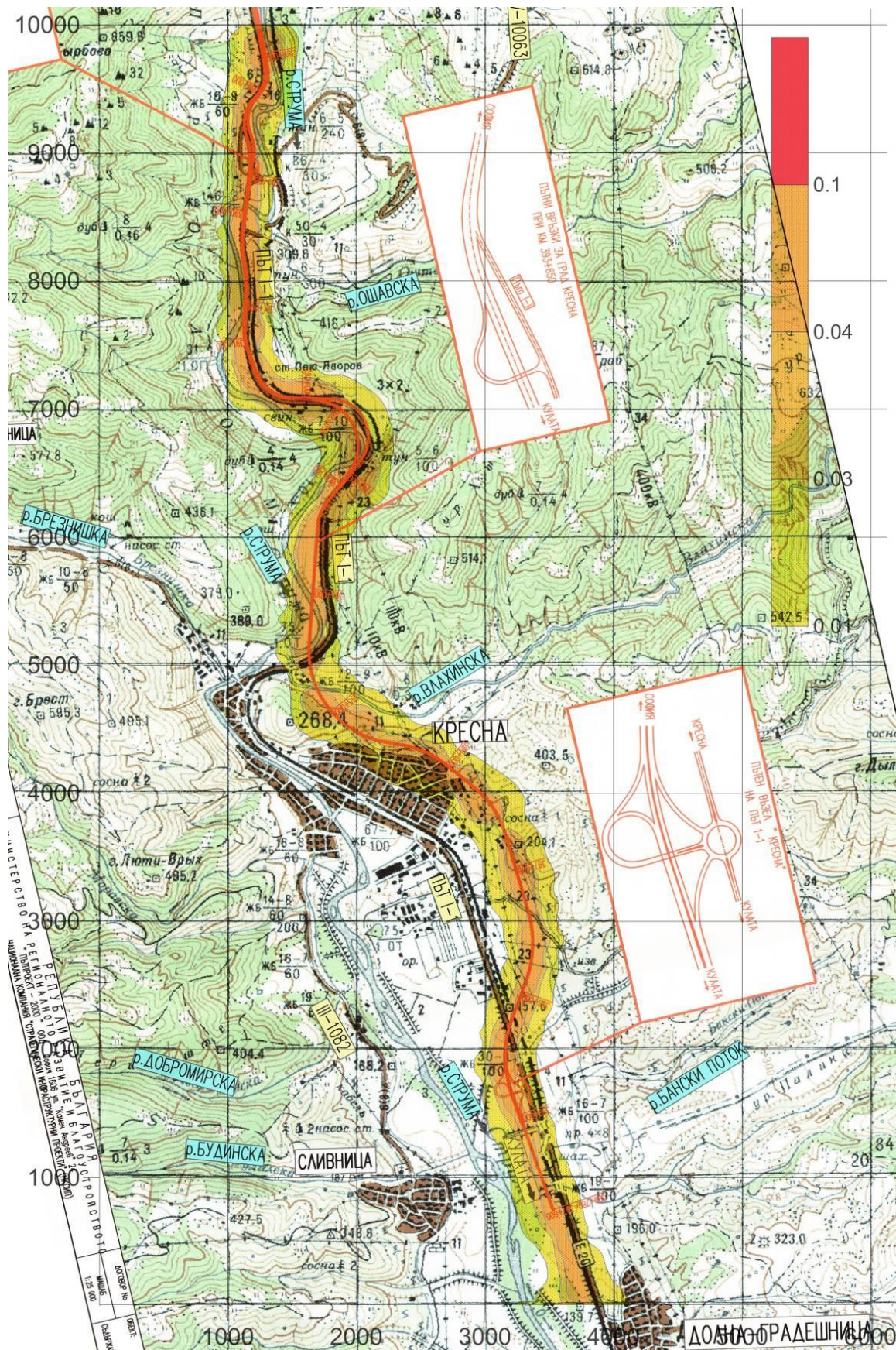
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са между км 395+800 и 396+300 от трасето по вариант син и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 10 до 15 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 20-21% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+650 от трасето по вариант син са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна, на около 200 м от пътя от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 9-10% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 41-42% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x, както следва: над 0.1 мг/м³ (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м³ (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м³ (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м³ (75-25% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син

V.1.2.3.2 Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – вариант Г20 - червен

При извършване на моделирането, **вариант Г20 - червен** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 399+832 е условно разделено на две равностойни по дължина части: **Част I Крупник – Стара Кресна** - от км 376+000 до км 388+500 с дължина от около 12.5 км; **Част II Стара Кресна – Кресна** - от км 388+500 до км 399+832 с дължина от около 11.3 км.

1.2.3.2.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен

При извършване на моделирането, част I Крупник - Стара Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част I – Крупник -Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - червен	Изчислителен подучастък I	Изчислителен подучастък II
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	44	44
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-9.**

Подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” — от км 376+000 до км 383+000 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък I на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 7.0 км - от км 376+000 до км 383+000.

Трасето на вариант Г20 – червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва от км 376+000 и се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него, като преминава източно от с. Крупник. В участъка от км 378+035 до км 378+185 се изгражда нов мост на р. Струма. При км 378+450 (пътен възел „Крупник“) става превключване за „скоростен път“ = 80 км/час) и се отделят две самостоятелни платна.

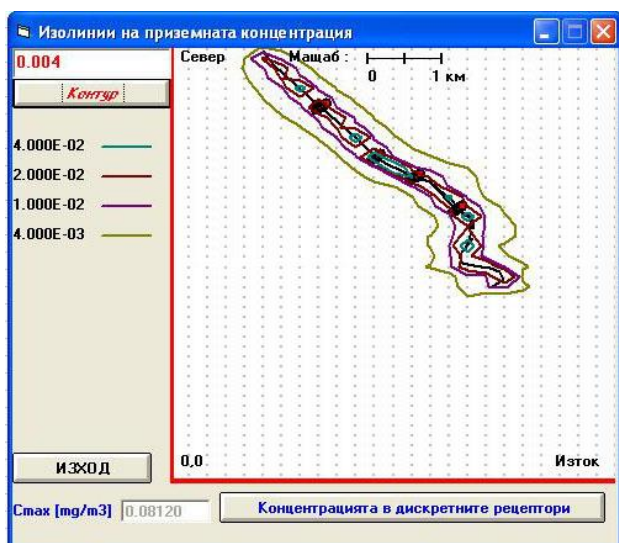
Лявото платно следва следата на нивото на съществуващия път от км 378+450 до км 380+200 и ползва съществуващите мостове на р. Резена и р. Струма. От км 380+190 до км 380+340 се предвижда нов мост на р. Струма, от км 380+400 до км 380+520 - нов тунел (успореден на ж.п. тунела) и отново нов мост на р. Струма (от км 380+570 до км 380+750), след което се превключва в съществуващия път, като се

ползват съществуващите два моста и тунел. От км 381+400 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който рядко напуска.

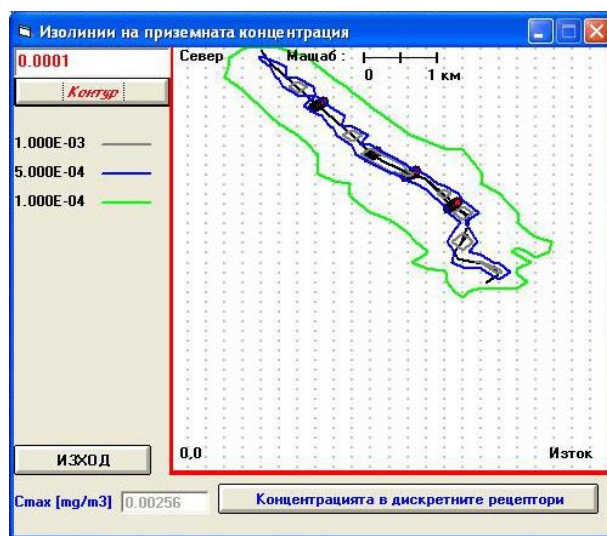
Дясното платно се развива по нов терен, вдясно от съществуващия път, като с нови мостове преминава над р. Резена (км 378+520), р. Струма и ж.п. линията „София – Кулата“ (от км 379+025 до км 379+225). В участъка от км 379+900 до км 380+230 (по километража на лявото платно), дясното платно се развива до лявото и преминава вдясно над него, след което отново слиза на ниво с него от дясната му страна, и с поредица от нови четири моста и нови два тунела достига до км 381+400.

Алтернатива на трасето е подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – син 2014 година.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 182 - 238% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+500 от подучастък I от трасето на пътя (югозападно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 4-5 % за серния диоксид и 28-29 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 155 - 203% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 19 - 20% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.0620 мг/м³ за 2030 г. и 0.08120 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето на вариант червен с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 130-150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото

здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето по вариант червен, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето отстои на около 260-280 м от него на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 25-26% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 379+100 от трасето по вариант червен, с пътен комплекс от газостанция и промишлена сграда (под мост) на около 40 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 26-27% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант червен са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 10 м от пътя на запад и на около 700 м от изхода на тунел „Момина скала“ при км 380+400. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 45 – 50 м, а надвишаването около самата пътна отсечка - около 35-40 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 11-12% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 50-51% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) около изходите на тунела е около 90-100 м при прогнозния трафик.

Подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+500 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в следната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.5 км - от км 383+000 до км 388+500.

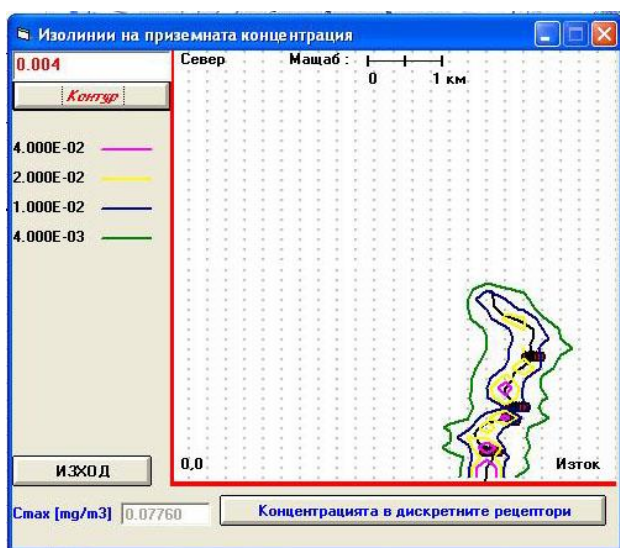
Лявото платно следва съществуващия път от км 381+400 до км 385+800. В участъка от км 384+300 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който

силно лъкатуши, а дясното платно се повдига нивелетно спрямо лявото и се развива в дясно в ската. От км 386+330 до км 386+670 се ползва съществуващият тунел с дължина 340 м, а при км 387+780 се преминава край „Кресненско ханче“.

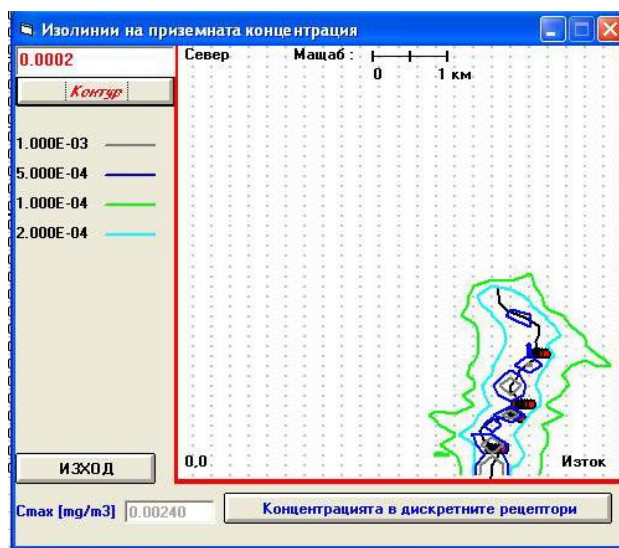
До км 386+310 дясното платно е успоредно на лявото и следва нивелетно съществуващия път. Следва нов тунел до км 386+690, след което дясното платно се изгражда над лявото от км 386+680 (от километража на лявото платно) до км 387+470. След това двете платна се развиват успоредно до км 387+960, където дясното платно е в ската над лявото. От км 388+000 до км 388+820 (по километража на ляво платно) отново се предвижда съоръжение на две нива, т.е. дясното платно над лявото. Дясното платно се развива успоредно и в близост с лявото платно до км 390+000.

Алтернатива на трасето е подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – син 2014 година.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък II на Лот 3.2 на АМ „Струма“ вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък I на Лот 3.2 на АМ „Струма“ вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 221 – 290% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 388+500 от подучастък II от трасето на пътя (при съоръжение на две нива - две платна едно над друго, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 5-6 % за серния диоксид и 45-46 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278 от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 180 - 181% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.08480 мг/м³ за 2030 г. и 0.1110 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 11-12 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

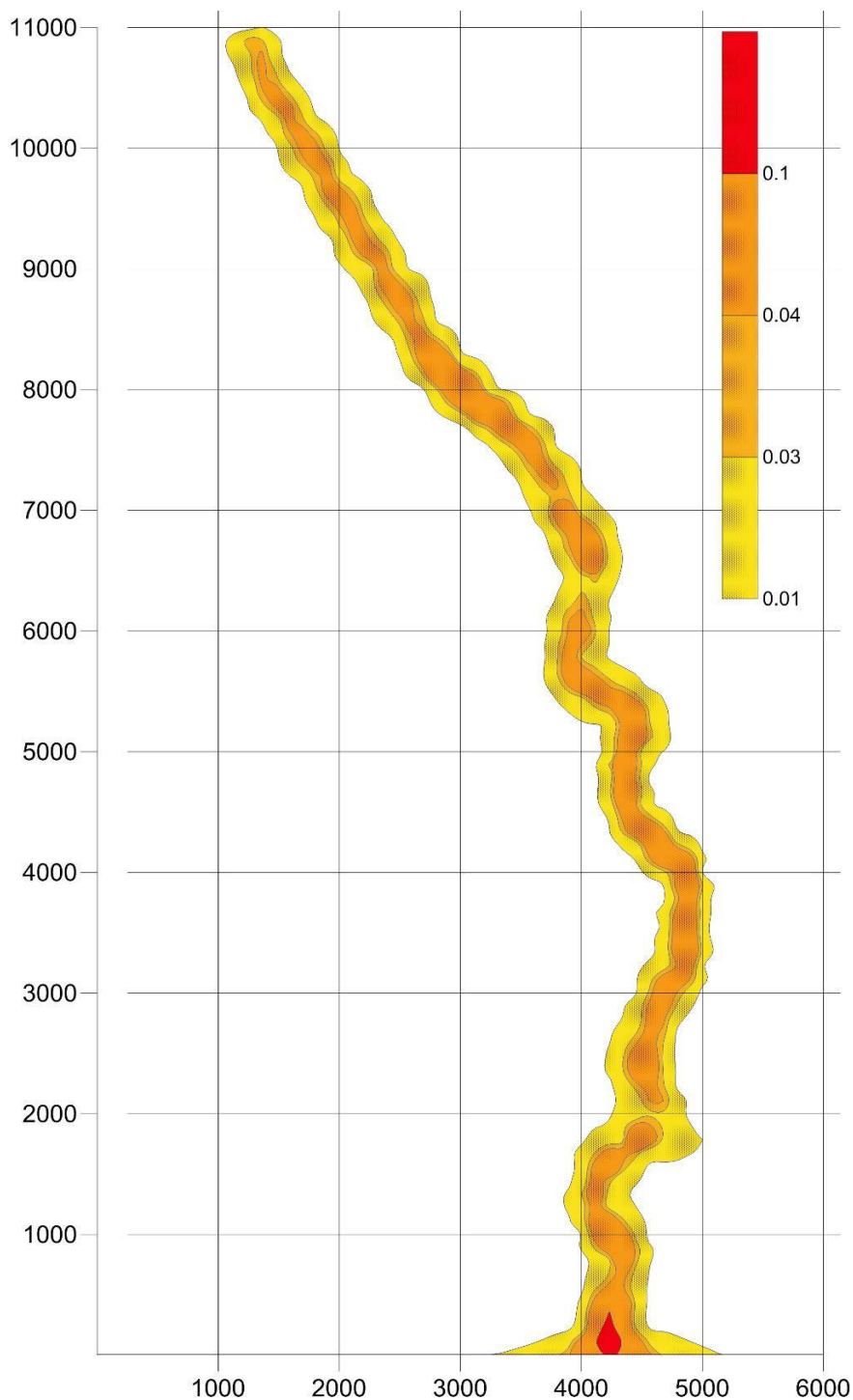
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 385+000 от трасето на вариант червен, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 115-120 м от пътя (от отсрещната страна на реката) на изток. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 22-23% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 35-50 м при прогнозния трафик.

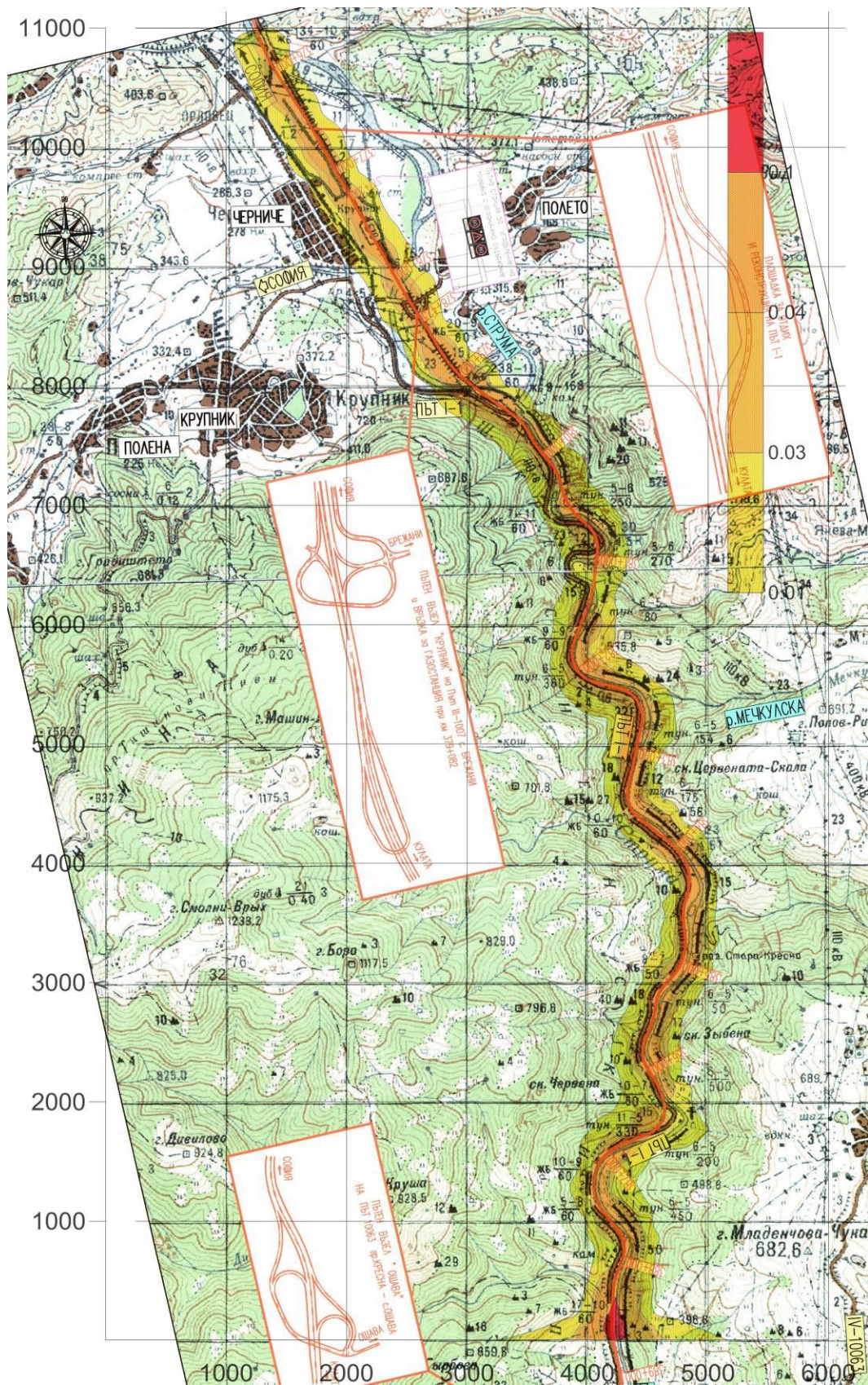
Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+670 е в зона от около 80 – 110 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са под съответните допустими норми (напр. 8-9% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 38-39% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) около изходите на тунела е над 120 м при прогнозния трафик

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант червен, със сградите на Кресненско ханче на около 10 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 28-29% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 40 до 80 м при прогнозния трафик.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x, както следва: над 0.1 мг/м³ (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м³ (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м³ (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м³ (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част I - Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен

1.2.3.2.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 - червен

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част II – Стара Кресна –Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - червен	Изчислителен подучастък III	Изчислителен подучастък IV
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 - вариант Г20 - червен са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-10.**

Подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 388+500 до км 394+500 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+500 до км 394+500.

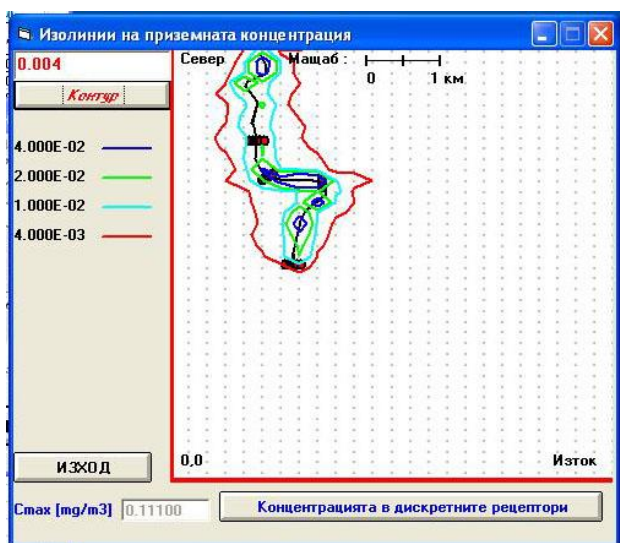
Лявото платно се развива успоредно на дясното, като при км 389+950 се предвижда изграждането на пътен възел „Ощава”. Двете платна са напълно самостоятелни и имат две отделни и различни нивелети.

Дясното платно се развива успоредно и в непосредствена близост с лявото платно до км 390+000 , където се предвижда пътен възел „Ощава”. Платното се развива вдясно (западно) от съществуващия път, като нивелетно преминава по-високо, вдясно по ската и на платото над него.

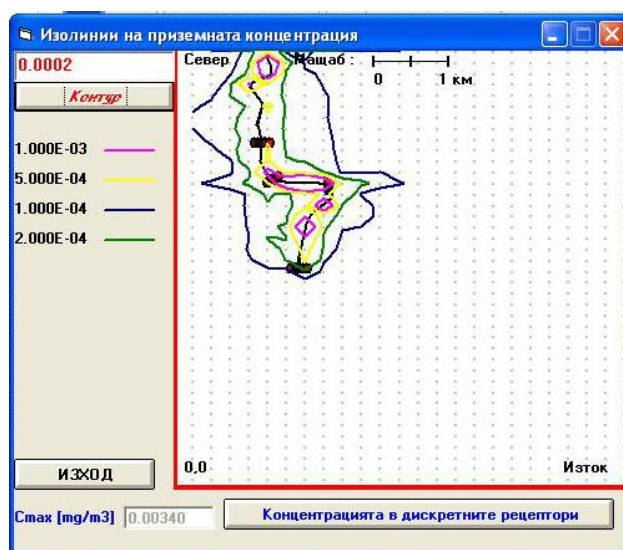
В участъка 390+00 до 393+000 трасето се развива в защитена местност „Кресненско дефиле” и се преминава с едното платно за движение на второ ниво, като лявото платно от км 390+100 до км 392+300 следва ситуационно и нивелетно съществуващия път; а дясното платно е изградено на второ ниво над лявото. В участъка от км 392+300 до км 393+000 дясното платно се развива успоредно до лявото.

Алтернатива на трасето е подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – син от 2014.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 280 - 367% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 390+000 от подучастък III от трасето на пътя (около свинекомплекс, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 6-7 % за серния диоксид и 57-58 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 47 - 48% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.0848 мг/м³ за 2030 г. и 0.1110 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките сгради покрай този участък са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 30 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 8-9% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 39-40% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 35-45 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант червен, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на

около 8 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 14-15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20-40 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант червен, с полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 25-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са пчелин с постройки към него при км 394+100, отстоящи на около 20 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ при км 394+544 от северозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 80 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 21-22% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) около изходите на тунела е от 60 до 90 м при прогнозния трафик.

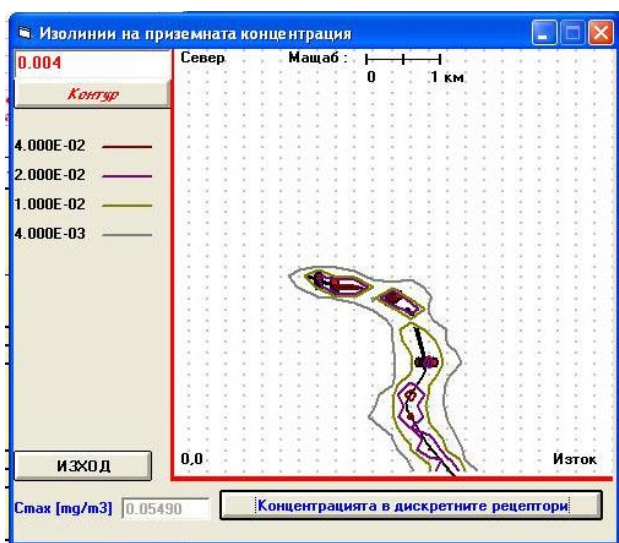
Подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” — от км 394+500 до км 399+832 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+832.

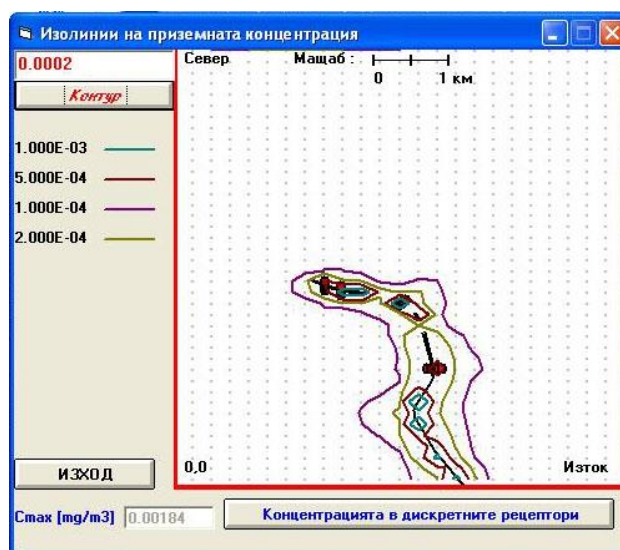
Участъкът от км 393+100 до км 399+800 започва преди гр. Кресна, обхожда града от изток, като двете платна ситуационно и нивелетно са развиват заедно. От км 393+100 до км 393+800 се развива около и върху съществуващия път, като двете платна са успоредни едно до друго. От км 393+900 до км 394+200 и от км 394+350 до км 394+620 се пресича два пъти р. Струма. Около км 394+750 до км 394+950 пресича р. Влахинска и се развива по левия ѝ бряг през обработваеми площи, след което пресича хълмовете североизточно от Кресна с три последователни тунела с дължина 400 м, 200 м и 240 м. След последния тунел е предвиден виадукт с дължина 630 м до км 397+650. Трасето продължава на юг след града, като завършва при км 399+832 ≡ км 397+600 от Лот 3.3.

Алтернатива на трасето е подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – син от 2014.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”
вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 105 - 138% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 2-3 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 105 - 137% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 246 - 247% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04192 мг/м³ за 2030 г. и 0.0549 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+100 от трасето по вариант червен, със селскостопански постройки (козарници) на 150 м от юг, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 210 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Тисата“ на км 394+800 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 70 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 21-22% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 50 до 90 м при прогнозния трафик.

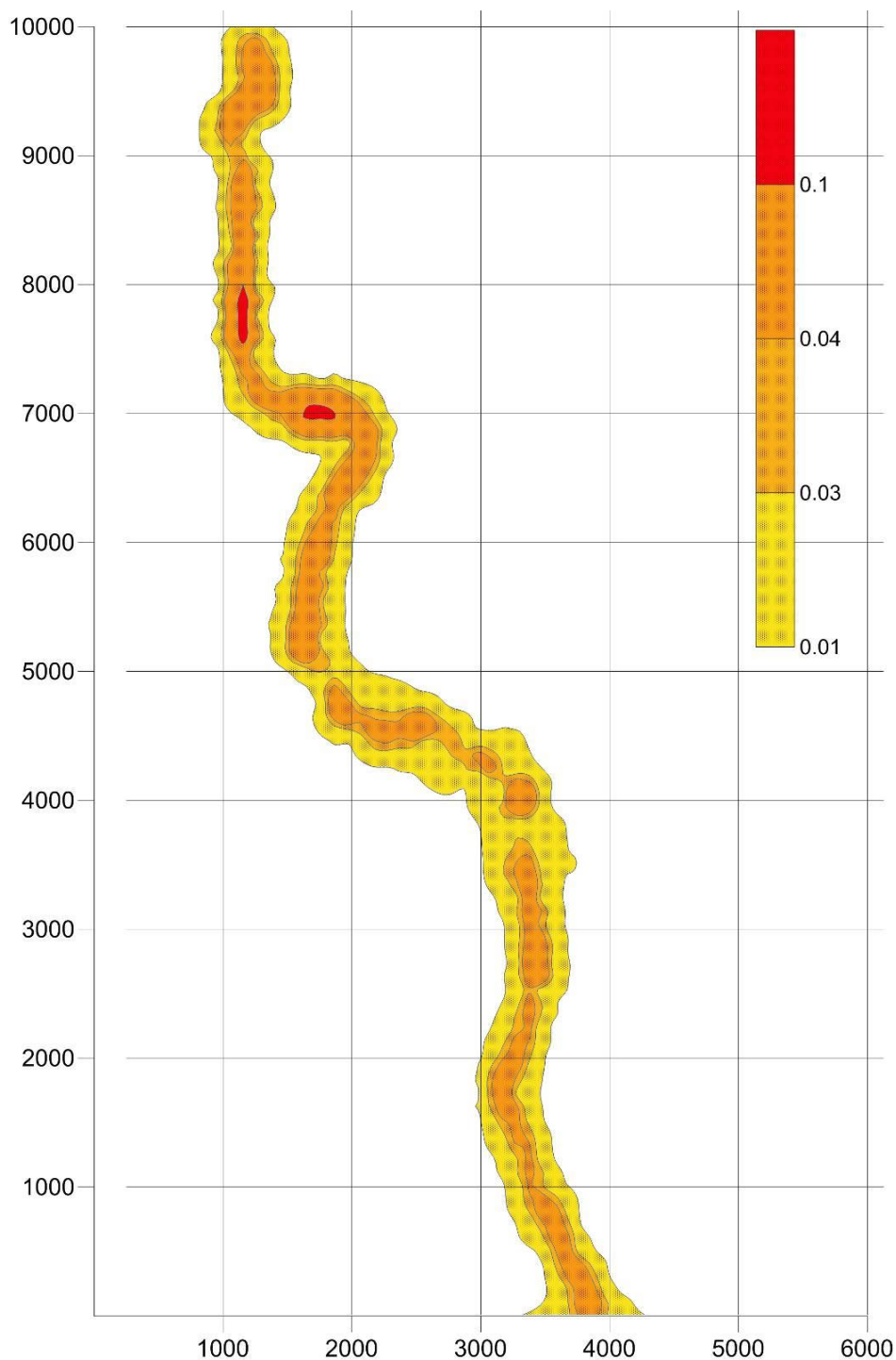
Най-близките сгради, покрай този участък са около км 395+500 от трасето по вариант червен, с изоставени постройки от Ново село в долината на р. Влахинска на около 140 м от пътя на север. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 60 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е 40 до 80 м при прогнозния трафик.

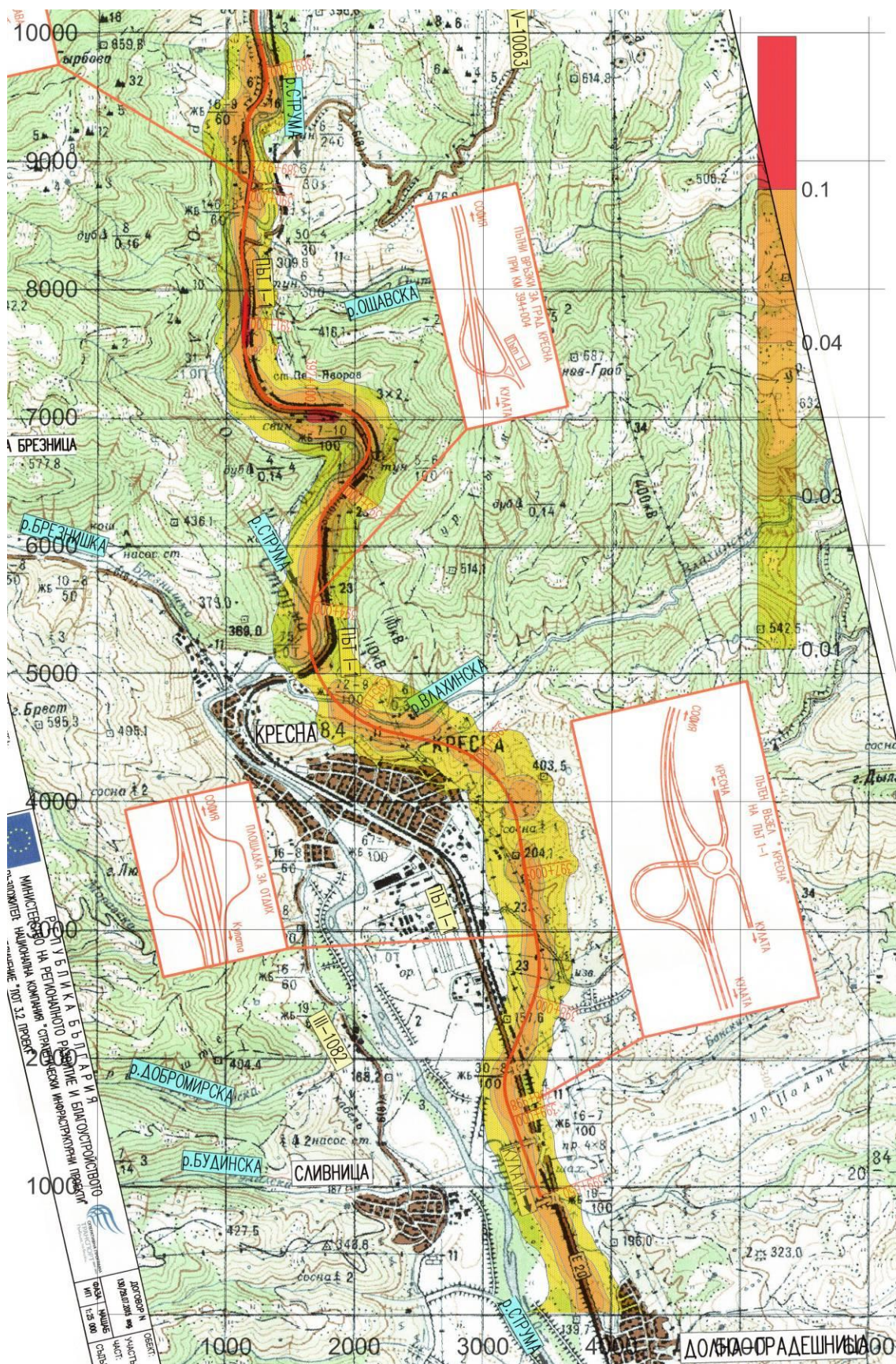
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+100 от трасето по вариант червен (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 70 до 100 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 12-13% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 51-52% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) около изходите на тунела е около 100 - 120 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+000 от трасето по вариант червен са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна, на около 300 м от пътя от запад, като жилищната зона на Кресна (км 396+430) отстои на 225 м на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 20 до 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 12-13% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 51-52% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 25 до 70 м при прогнозния трафик.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x, както следва: над 0.1 мг/м³ (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м³ (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м³ (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м³ (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”
от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 - червен**





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 - червен

V.1.2.3.3. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – източен вариант Г10.50

Проектното решение на източен вариант Г10.50 от 2016 г. предлага да се изпълнят две разделени самостоятелни платна. За дясно платно се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 и източен обход на гр. Кресна, а за лявото платно – ново проектно решение, две ленти - в източна посока далеч от Кресненското дефиле.

При извършване на моделирането, **източен вариант Г10.50** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 400+372 е условно разделено на три равностойни по дължина части:

- **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000** с дължина от около 11.7 км;

- **част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000** с дължина от около 10.0 км;

- **част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372** с дължина от около 10.0 км.

1.2.3.3.1. Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50

При извършване на моделирането, част I Симитли – Мечкул/Крупник от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+000 до км 385+000 е разделено на две части: подучастък I ляво платно (източен обход) от км 373+300 до км 385+000; и подучастък II дясно платно (съществуващ път Е79) от км 373+300 до км 383+000.

част I – Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50	Изчислителен подучастък I – източен вариант	Изчислителен подучастък II съществуващ Е79
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	28	28
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-11**.

1.2.3.3.1.1. Подучастък I от част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)

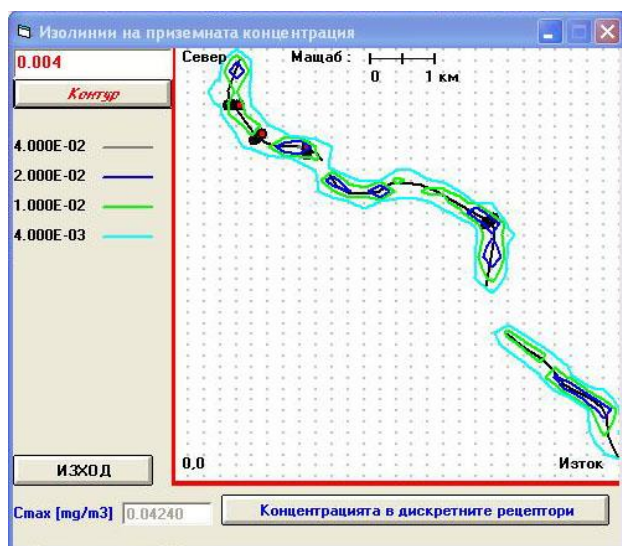
Разглежданият подучастък I на част I Симитли – Мечкул е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000.

Лявото платно на източния обход се изгражда самостоятелно по нов терен в източна посока от Кресненското дефиле, като преминава около с. Полето, с. Брежани, с. Ракитна, с. Ощава и с. Стара Кресна, чрез изграждане на тунели и виадукти. Лявото платно започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път и се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 с пътен възел за връзка на трасето на Лот 3.2 с гр. Банско и обратно. От км 376+500 поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+880 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+840 пресича приток на р. Брежанска.

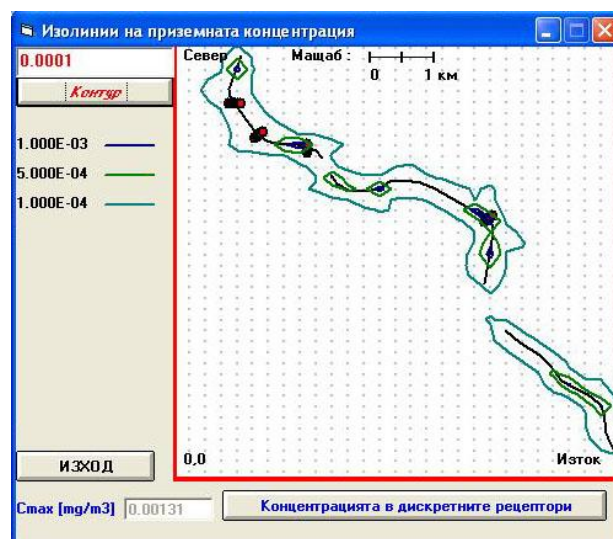
В участъка от 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг след зоната на лешоядите, западно от с. Ракитна, развивайки се успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г10.50



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г10.50

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 115 - 151% от средночасовата им норма, приблизително с км 379+000 от подучастък I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 2-3 % за серния диоксид и 23-24 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 81 - 106% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.03240 мг/м³ за 2030 г. и 0.04240 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми:

1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по вариант източен обход са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 25-30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 11-12% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 60 до 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+500 от трасето по вариант източен обход са жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (съществуващия път Е79). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 15-25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане кумулативния ефект с изхода на тунела от км 375+900 до 375+250. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 10-11% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 25-40 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 379+000 от трасето на вариант източен обход е източната жилищна зона на с. Полето, отстояща на около 180 м от пътя на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с изхода на тунела от км 381+100 до км 382+650. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 14-

15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 mg/m^3) е около 15-30 м при прогнозния трафик.

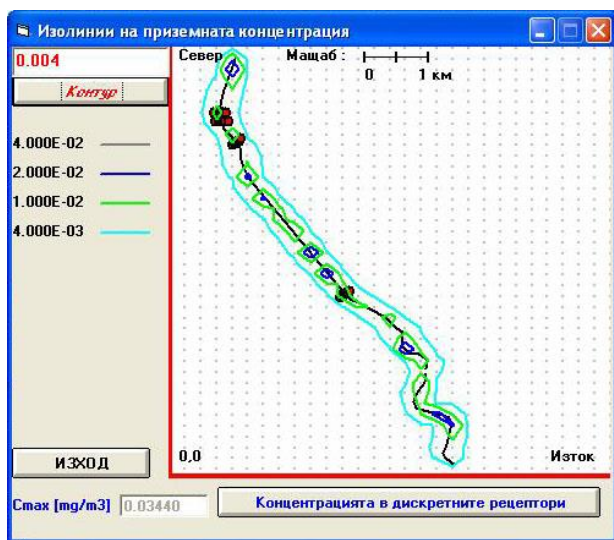
1.2.3.3.1.2. Подучастък II от част I Симитли– Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” –от км 373+300 до км 383+000 – дясно платно (съществуващ път Е79)

Разглежданият подучастък II на част I Симитли - Крупник е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.3 км - от км 373+300 до км 383+000.

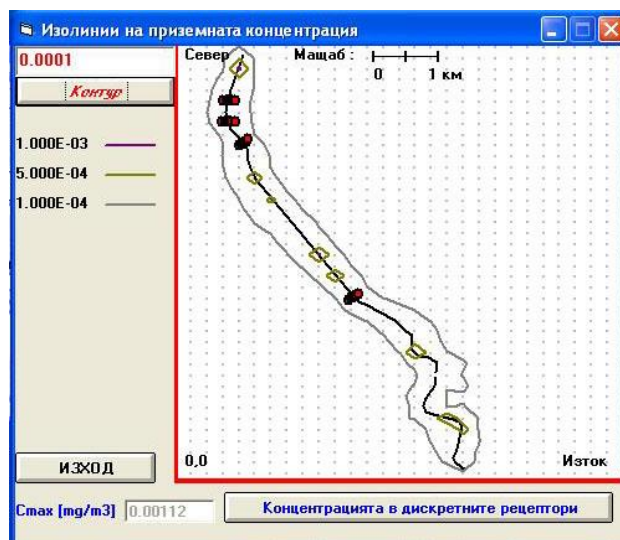
Дясното платно от края на Лот 3.1 следва съществуващия път, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле, като и двете ленти са в посока София - Република Гърция. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” съществуващ път Е79



Разпределение 2040 г. за ФПЧ_{10} в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” съществуващ път Е79

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 62 – 82% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък II от трасето на пътя (източно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 1-2 % за серния диоксид и 12-13 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 66 - 86 от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.02630 mg/m^3 за 2030 г. и 0.03440 mg/m^3 за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 mg/m^3 . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми:

под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+800 от трасето на съществуващия път Е79 са единични сгради на 10 м от изток (373+650), група жилищни сгради от гр. Симитли (373+700) на около 35 м от запад и хотелски комплекс на 25 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е на 10-15 м около оста на пътя. При отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно, не се наблюдава надвишаване на нормите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 15-16% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 15 до 30 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 374+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) с жилищната зона на кв. Дългата махала (км 374+100) на около 25-30 м от изток, жилищни сгради (км 374+100) на около 25 м от запад и единични сгради на 15 м от изток. Не е отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 13-14% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+000 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) е жилищната зона на кв. Дългата махала на 110-120 м източно от пътя. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 10-11% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е до 20 м при прогнозния трафик.

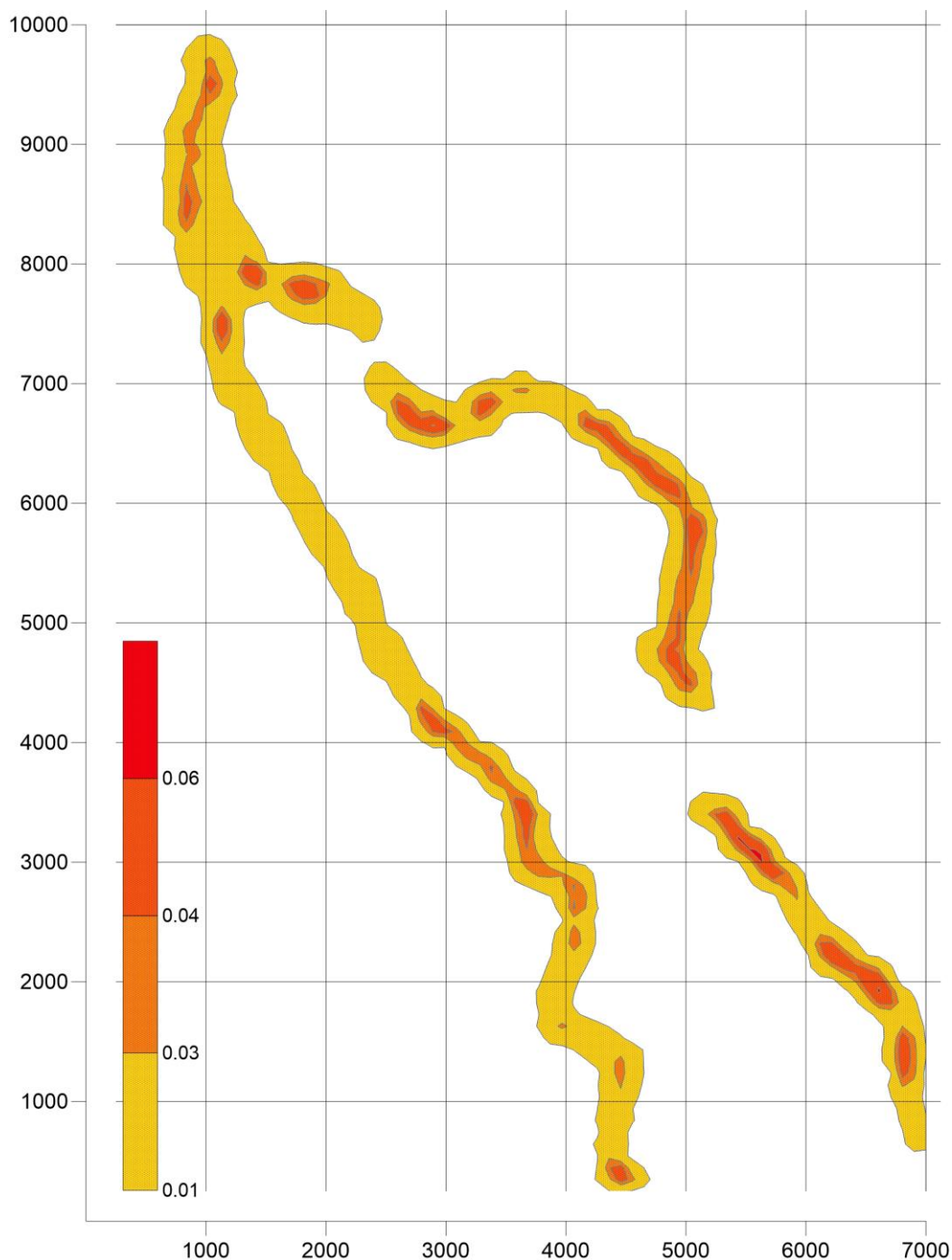
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 378+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са единична жилищна сграда в кръстовище (пътна връзка Черниче – Полето км 378+250) на около 40 м от запад, като западната жилищна зона на с. Полето, отстои на около 280-300 м от пътя на изток. Не е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 13-14% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

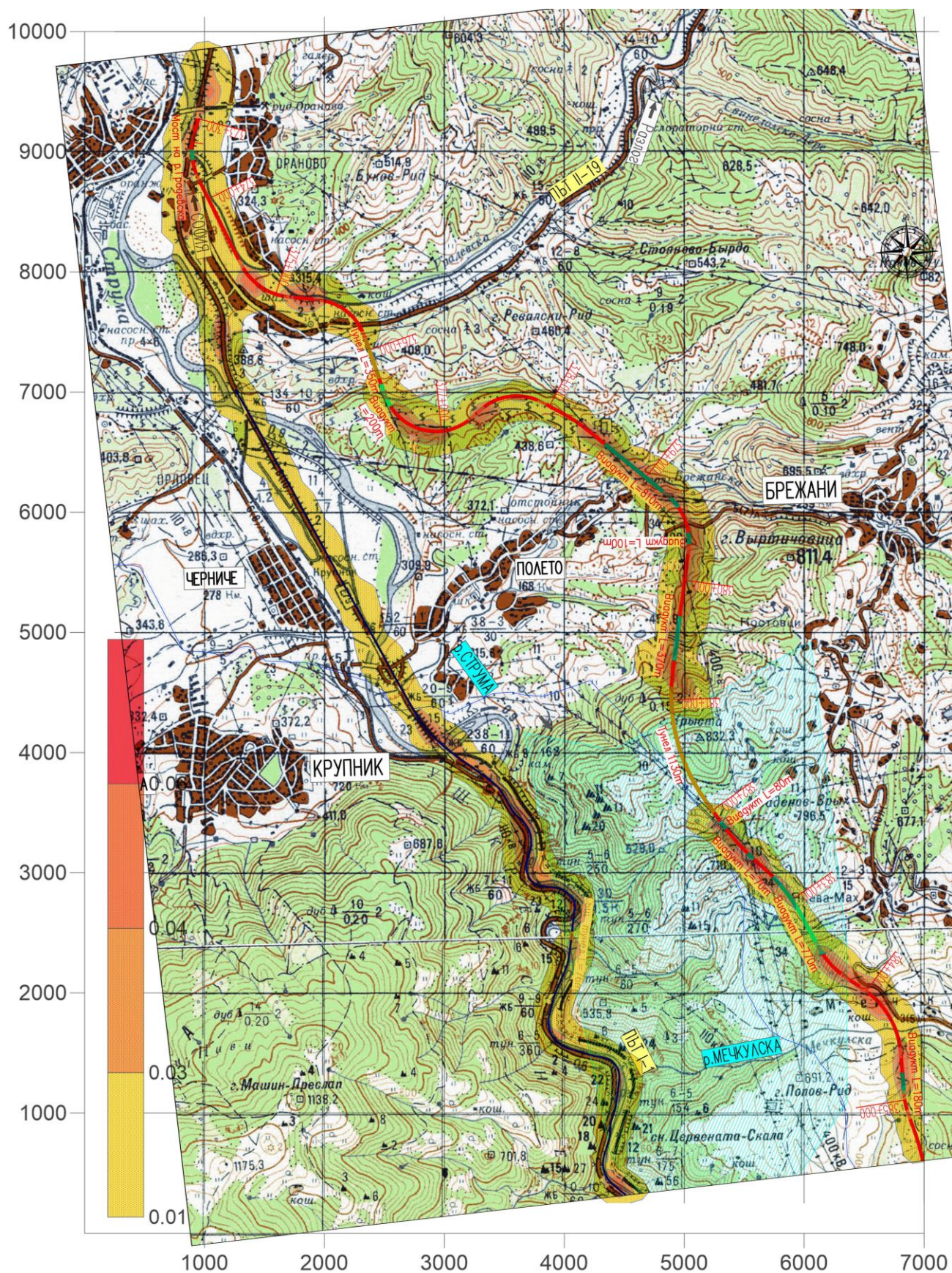
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+100 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са пътен комплекс от газостанция и промишлена сграда (под мост) на около 30 м от пътя, на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 15 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ_{10}) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са полуразрушена сграда и селскостопански постройки при км 379+700 на около 25 м от пътя на запад. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ_{10}) и 12-13% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е около 10-30 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x , както следва:
- над 0.6 mg/m^3 (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - между 0.1 и 0.04 mg/m^3 (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; - между 0.04 и 0.03 mg/m^3 (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; - между 0.03 и 0.01 mg/m^3 (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.



Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50

1.2.3.3.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50

При извършване на моделирането част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е разделено на две части: подучастък III ляво платно (източен обход) от км 385+000 до км 395+000; и подучастък IV дясно платно (съществуващ път Е79) от км 383+000 до км 394+500.

част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50	Изчислителен подучастък III – източен вариант	Изчислителен подучастък IV – съществуващ Е79
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50 са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-12.**

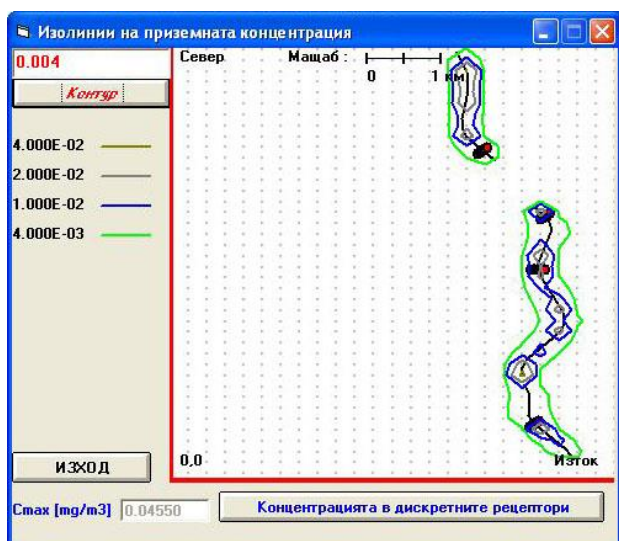
1.2.3.3.2.1. Подучастък III от част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка, съответстващи на лявото и дясното платно.

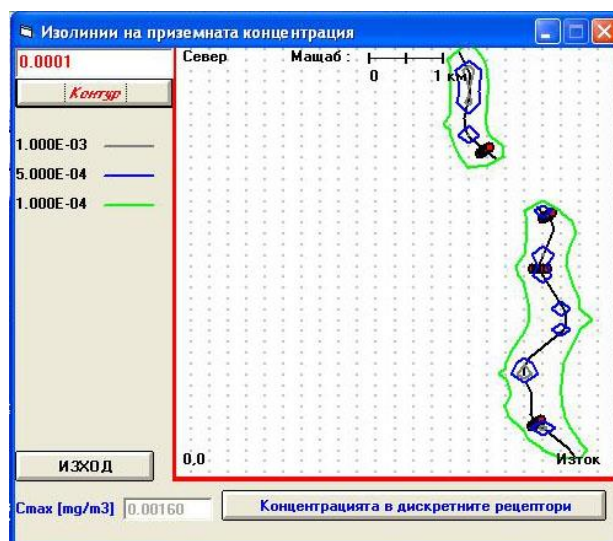
Разглежданият подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000. Лявото платно на източния обход се изгражда самостоятелно по нов терен в източна посока от Кресненското дефиле, като преминава южно и източно от с. Стара Кресна, чрез изграждане на тунели и виадукти. В участъка от км 384+100 до км 389+600 трасето е изместено в източна посока, при което пресича веднъж трасето на транзитен газопровод. От км 389+600 до км 396+000 вариантът се развива в южна посока.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г10.50



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г10.50

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 175 - 197% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: около 3-4 % за серния диоксид и 30-31 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04056 мг/м³ за 2030 г. и 0.04550 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, около 1 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на вариант източен обход са няколко жилищни сгради от с. Стара Кресна на около 550 м на запад (след тунел). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията, при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото платно и тунела при с. Стара Кресна. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 14-15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20 до 50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 389+100 от трасето по вариант източен обход са обитаеми зона за отдих и хотел в Хладката баня, с. Ощава, отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток (преди тунел). Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 1-2% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 9-10% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е до около 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 390+600 от трасето по вариант източен обход са неизползваема единична сграда на около 60 м от запад, като единични къщи от западната част на с. Ощава (км 390+200) отстоят на около 450 м от изток. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 9-10% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е до около 25 м при прогнозния трафик.

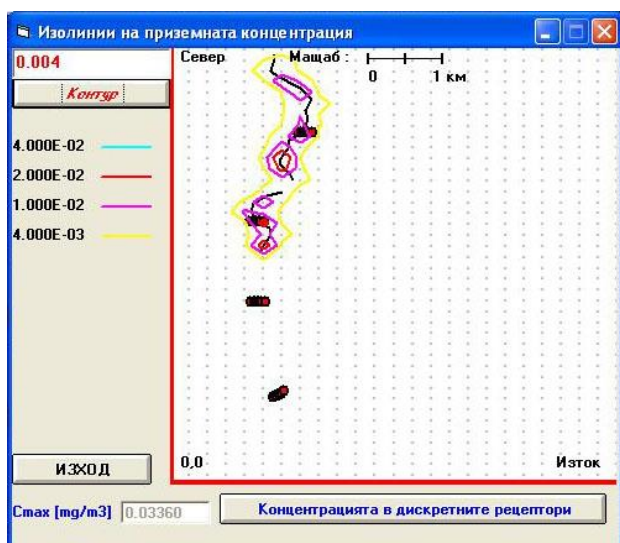
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 394+700 от трасето на вариант източен обход са единична сграда на МВЕЦ в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя, източно. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 10-11% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 10-15 м при прогнозния трафик.

1.2.3.3.2.2. Подучастък IV северен от част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е79)

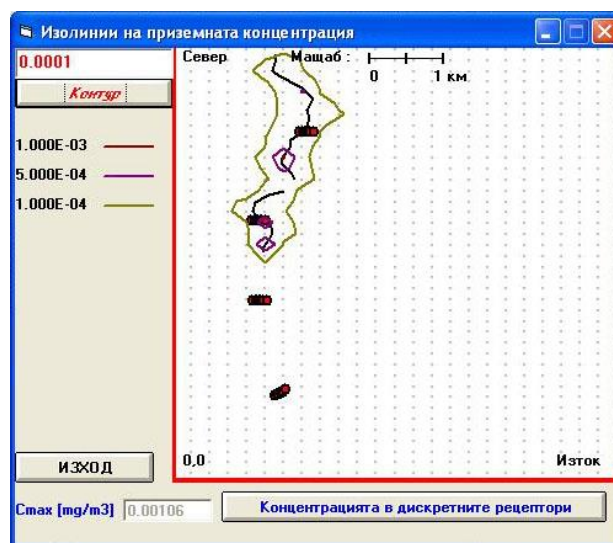
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка. Подучастък IV е разделен на две половини с относително равни дължини – северен и южен. Разглежданият подучастък IV северен на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 6.0 км - от км 383+300 до км 389+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък IV северен на Лот 3.2 на АМ
“Струма” - съществуващ път Е79



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък IV северен на Лот 3.2 на АМ
“Струма” съществуващ път Е79

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 58 – 65% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 385+000 от подучастък IV северен от трасето на пътя (източно от сп. Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 1-2 % за серния диоксид и 10-11 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 – 84% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.02990 мг/м³ за 2030 г. и 0.03360 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 385+000 от трасето на съществуващия път Е79 са изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 110-130 м от пътя (от отсрещната страна на реката). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15-20 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20 до 25 м при прогнозния трафик.

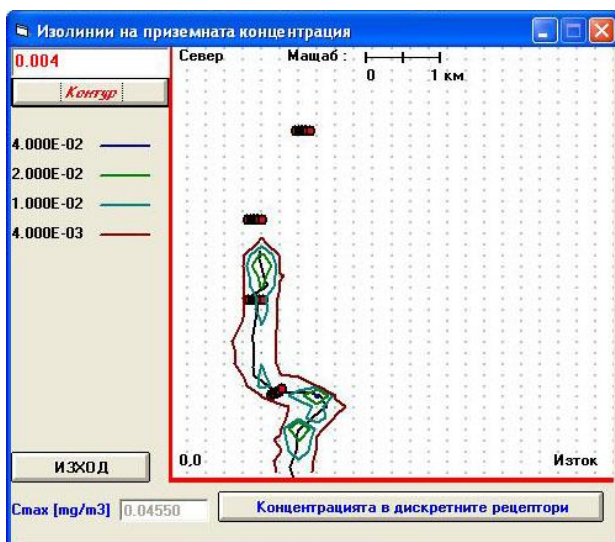
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+900 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са сградите на Кресненско ханче на около 6 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 - 15 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

1.2.3.3.2.3. Подучастък IV южен от част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 389+000 до км 395+000 – дясно платно (съществуващ път Е79)

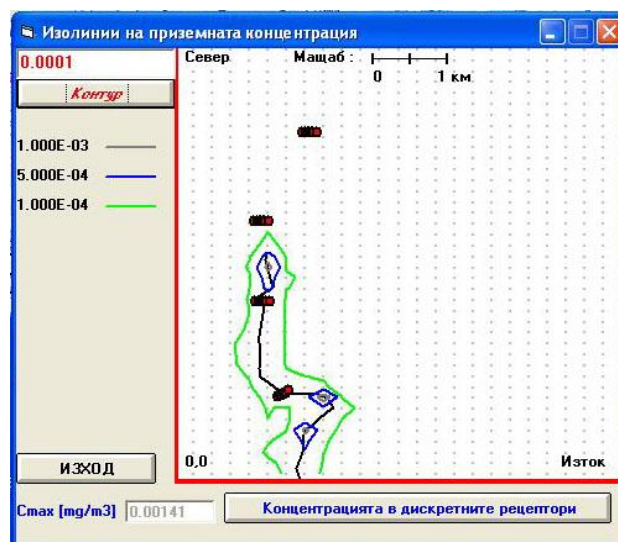
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка – северен и южен. Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 389+000 до км 394+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък IV южен на Лот 3.2 на АМ “Струма” - съществуващ път Е79



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък IV южен на Лот 3.2 на АМ “Струма” съществуващ път Е79

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 110 – 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 389+000 от подучастък IV южен от трасето на пътя (преди отклонението за Стара Кресна, извън населените места). Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 94 – 124% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния

въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди).

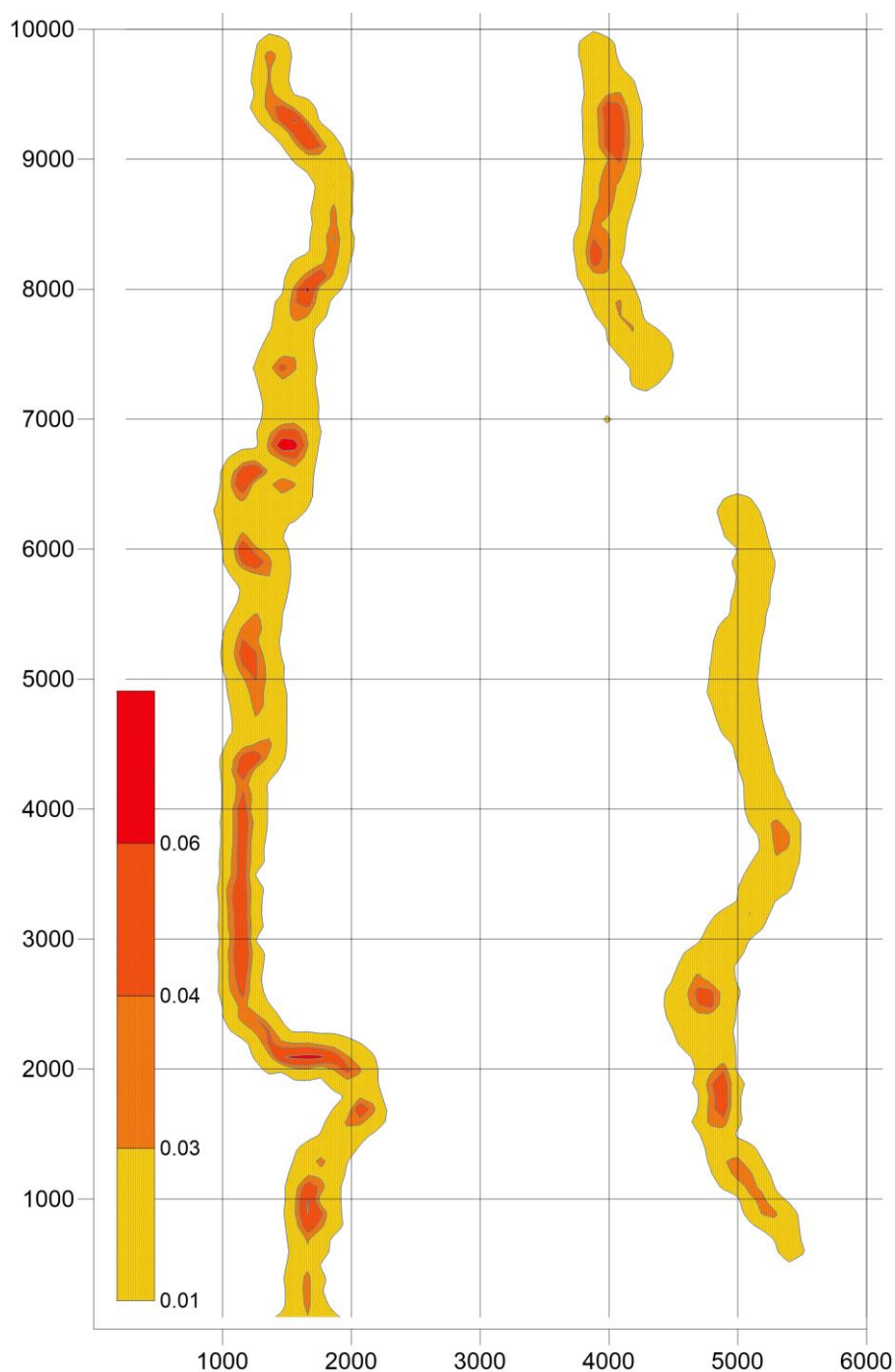
Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114 от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04060 мг/м³ за 2030 г. и 0.04550 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: около 1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

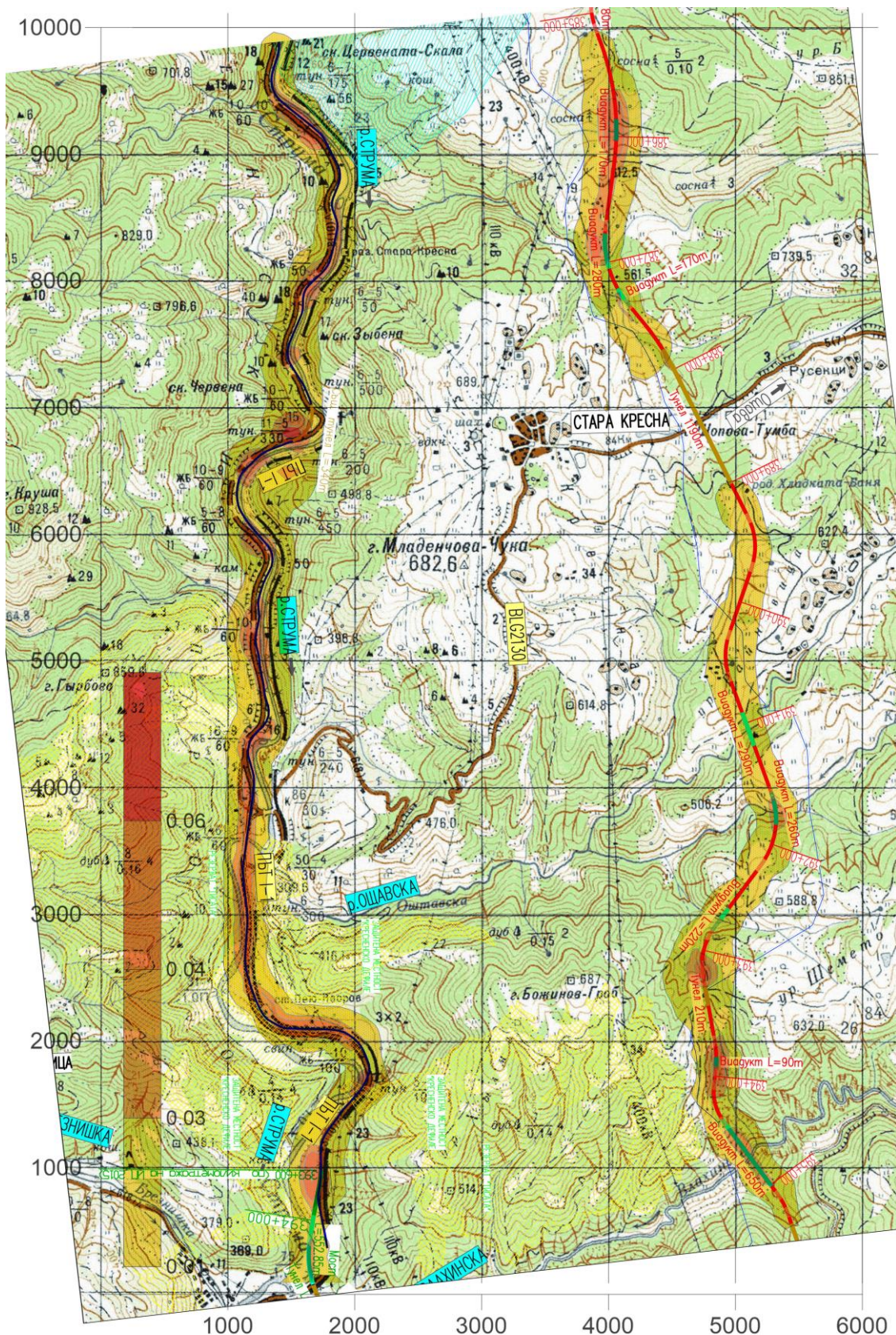
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 388+500 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с необитаема единична сграда (изоставен кантон с къща за прилепи) на около 75 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 10 - 20 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е до 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при км 391+600 от трасето по по дясното платно (съществуващия път Е79), с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на около 8 м от североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 15 - 20 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 19-20% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20-30 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x , както следва: над 0.6 mg/m^3 (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 mg/m^3 (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 mg/m^3 (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 mg/m^3 (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.



Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50

1.2.3.3.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 е разделена на две части: подучастък V ляво платно (източен обход) от км 391+000 до км 400+372; и подучастък VI дясно платно (съществуващ път Е79) от км 389+000 до км 399+650.

част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50	Изчислителен подучастък V – източен вариант	Изчислителен подучастък VI съществуващ Е79
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански	ХМС Санданскид
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 източен вариант Г10.50 са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-13.**

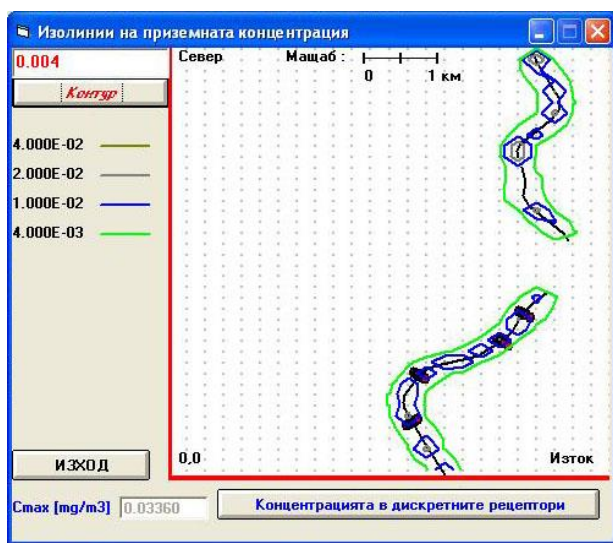
1.2.3.3.3.1. Подучастък V от част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 е условно разделена на два подучастъка, съответстващи на лявото и дясното платно.

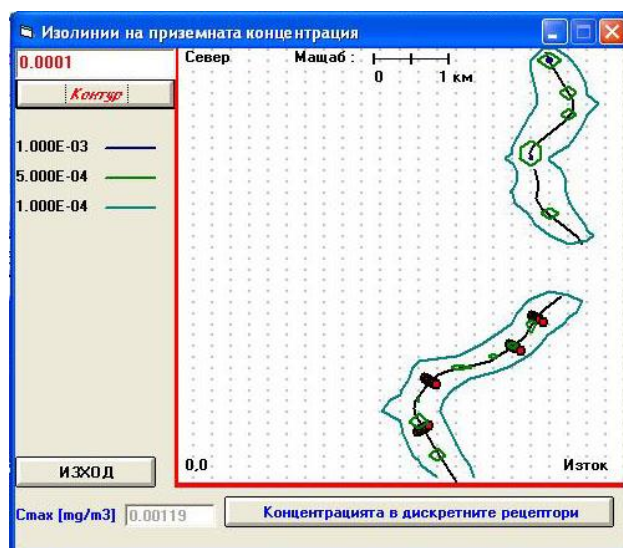
Разглежданият подучастък VI на част III Ощава – Кресна е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+372. От км 396+000 до км 399+300 вариантът се развива в югозападна посока близо около съществуващ път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+371.81≈397+000 от Лот 3.3.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък V на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г10.50



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък V на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г10.50

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 97 - 109% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък V от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 1-2 % за серния диоксид и 17-18 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 - 84% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.02995 мг/м³ за 2030 г. и 0.03360 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на вариант източен обход са няколко стопански постройки на около 100 м на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 8-9% от целевите норми за ПАВ). Няма зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 398+000 от трасето на вариант източен обход, с обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м на югоизток и прилежаща на пътя стопанска сграда (км 398+150). Отчетеното

(сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 15 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (обход на Кресна). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по вариант източен обход са промишлени постройки от индустриална зона на около 60 м от северозапад, като група от жилищни сгради от Кресна (км 399+500) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък се сливат). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 80-90 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 400+300 от трасето на вариант източен обход, с жилищната зона на с. Сливница, отстояща на около 620 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък са едно до друго). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 15-16% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

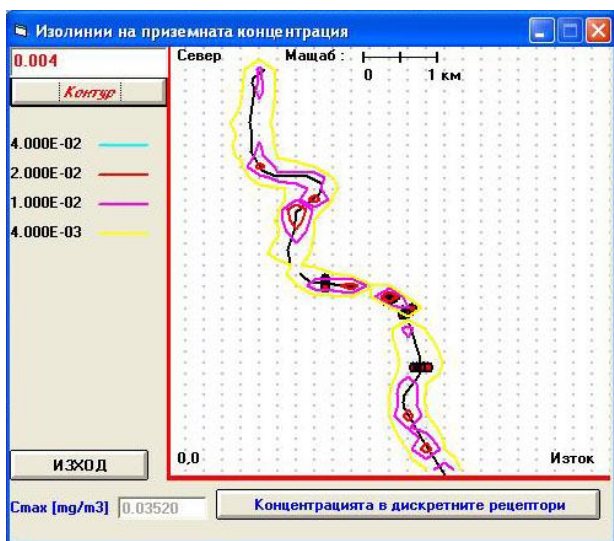
1.2.3.3.2. Подучастък VI от част III Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е79 с източен обход на гр. Кресна)

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 390+000 до км 400+372 е условно разделена на два подучастъка, съответстващи на лявото и дясното платно.

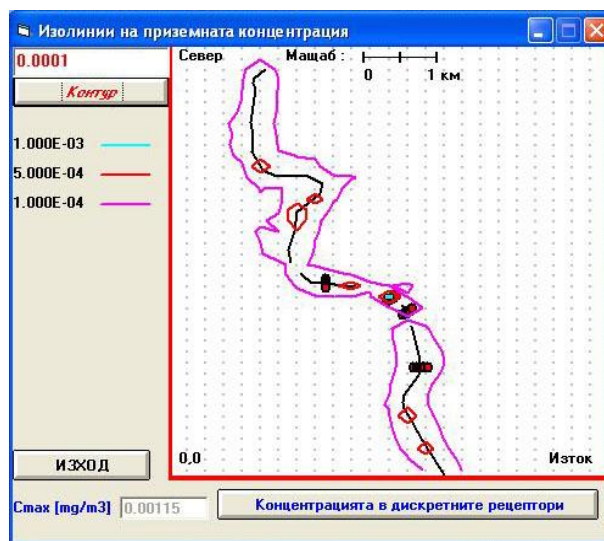
Разглежданият подучастък VI на част III Ощава – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 390+000 до км 399+650. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като напуска обхвата на Е79 преди гр. Кресна и обхожда населеното място от изток. Новото строителство (източен обход на гр. Кресна) започва след км 393+600, развива се в източна посока до км 396+000, като преминава през 4 тунела, които прокарват пътя под скалните пирамиди в източната периферия на гр. Кресна. След това пътя продължава в южна посока и с широка дъга се включва в малко преди виадукта пред п.в. „Кресна” при км 400+372.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък VI на Лот 3.2 на АМ “Струма” път E79 с източен обход



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък VI на Лот 3.2 на АМ “Струма” E79 с източен обход

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 112 – 126% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от трасето на пътя (в южната част на Кресненското дефиле, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 68 – 88 % от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.03140 мг/м³ за 2030 г. и 0.03520 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките сгради покрай този участък при км 392+000 от трасето по път E79 с източен обход на Кресна са полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 15 – 20 м от оста на пътя при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради, покрай този участък при км 394+100 от път Е79 с източен обход на Кресна са пчелин с обитаеми постройки към него, отстоящи на около 20 м от пътя на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 12-13% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 395+500 от трасето по път Е79 с източен обход на Кресна са изоставени сгради от Ново село в долината на р. Влахинска на около 140 - 150 м от север, като жилищната зона на гр. Кресна (км 395+650) отстои на около 180 м на юг. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. При отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно не се наблюдава надвишаване на нормите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 12-13% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

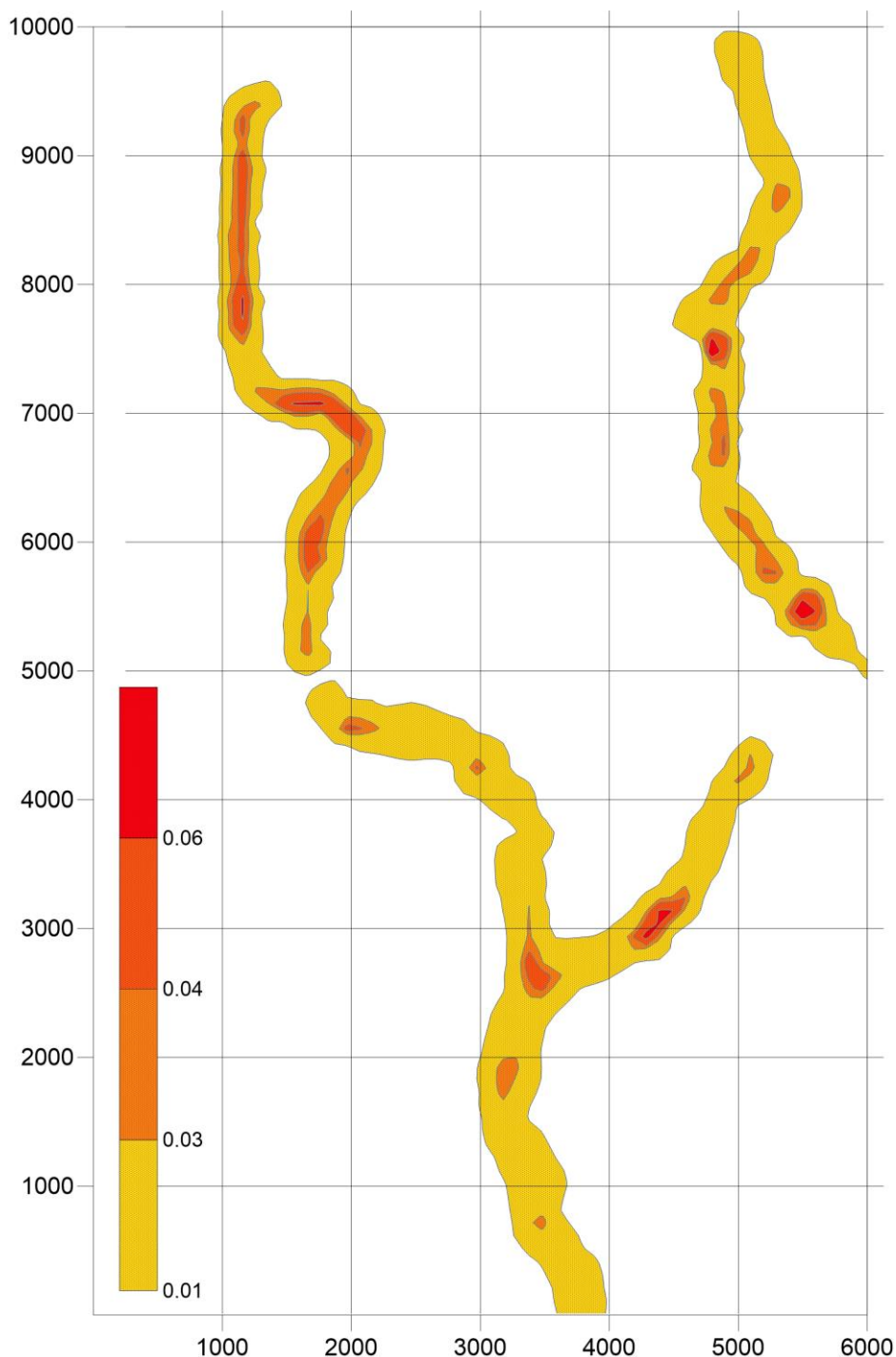
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 396+100 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на гр. Кресна) е североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 210-220 м на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 7-8% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 33-34% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 40-70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+450 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на Кресна), с източната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 225 м от югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната между 30 и 85 метър на североизток, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 25-26 от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е между 30 и 90 метър на североизток при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+800 от трасето по от трасето по дясното платно (път Е79 с обход на Кресна) е индустриална зона на около

300 м от пътя, като жилищната зона на Кресна (км 398+120) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната от 15 и 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 19-20 от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 20 и 30 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 390+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x , както следва:
- над 0.6 mg/m^3 (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - между 0.1 и 0.04 mg/m^3 (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; - между 0.04 и 0.03 mg/m^3 (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; - между 0.03 и 0.01 mg/m^3 (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.



Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 390+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50

V.1.2.3.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – дълъг тунелен вариант

Дългият тунелен вариант преминава през р. Струма на км 378+126 и р. Резена на км 378+520, където е разположен съществуващия пътен възел за с. Крупник и с. Черниче. Преди северния портала пресича последователно р. Струма, ж.п. линията София-Кулата и асфалтов път. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба).

1.2.3.4.1. Част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант

При извършване на моделирането, част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък (основно по съществуващ път Е79) от км 373+300 до км 379+267/255. Този участък представлява и началото на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли.

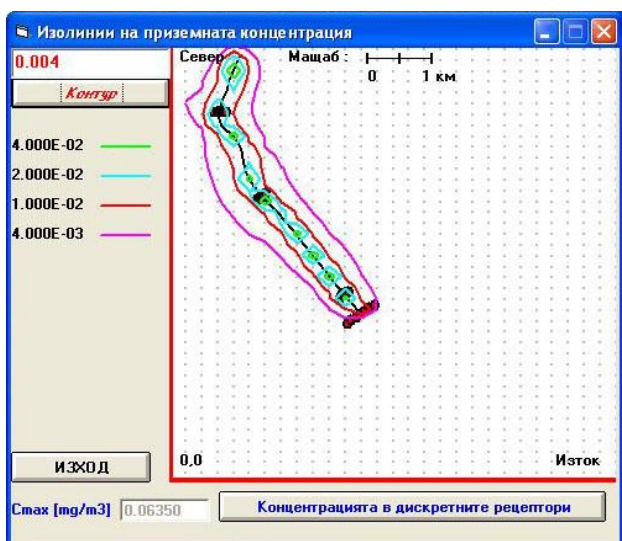
част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“	Изчислителна част I – дълъг тунелен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	28
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

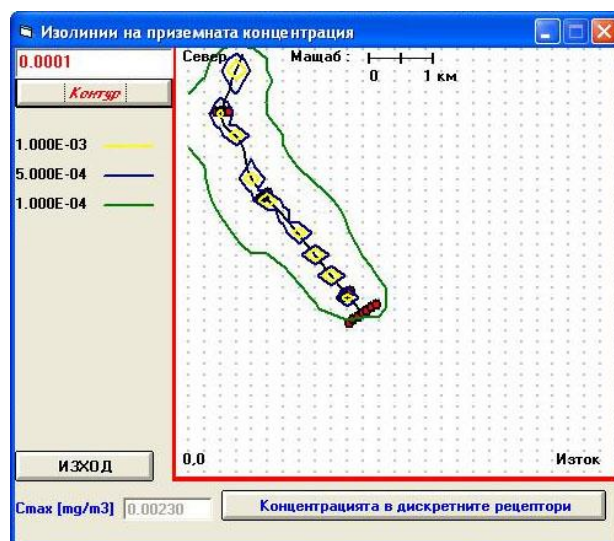
Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от дълъг тунелен вариант са както следва: вариант Г20 – червен от 2015 вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

Подробните резултати от моделирането за част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-14**.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
част I на Лот 3.2 на АМ „Струма“
дълъг тунелен вариант



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
част I на Лот 3.2 на АМ „Струма“
дълъг тунелен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 104 - 136% от средночасовата им норма, съвпадаща приблизително с км 376+000 от част I от трасето на пътя (северно от с. Черниче, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 121 - 159% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04850 мг/м³ за 2030 г. и 0.06350 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1 -2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 379+267 (с принудителна вертикална вентилация) и около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 120 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) - около 200 – 230 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 270 – 340 м.

Резултатите за представените зони са получени чрез суперпозициониране на линеен с приведен към площен източник изход на тунела със сравнително голяма емисионна мощност, поради което следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на

около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 19-20% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 60 до 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+200 от трасето по дълъг тунелен вариант са единични сгради (км 374+300) на около 10-30 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 40 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 35 до 50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 376+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са обитаеми промишлени постройки от с. Черниче, отстоящи на около 30 м от пътя на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

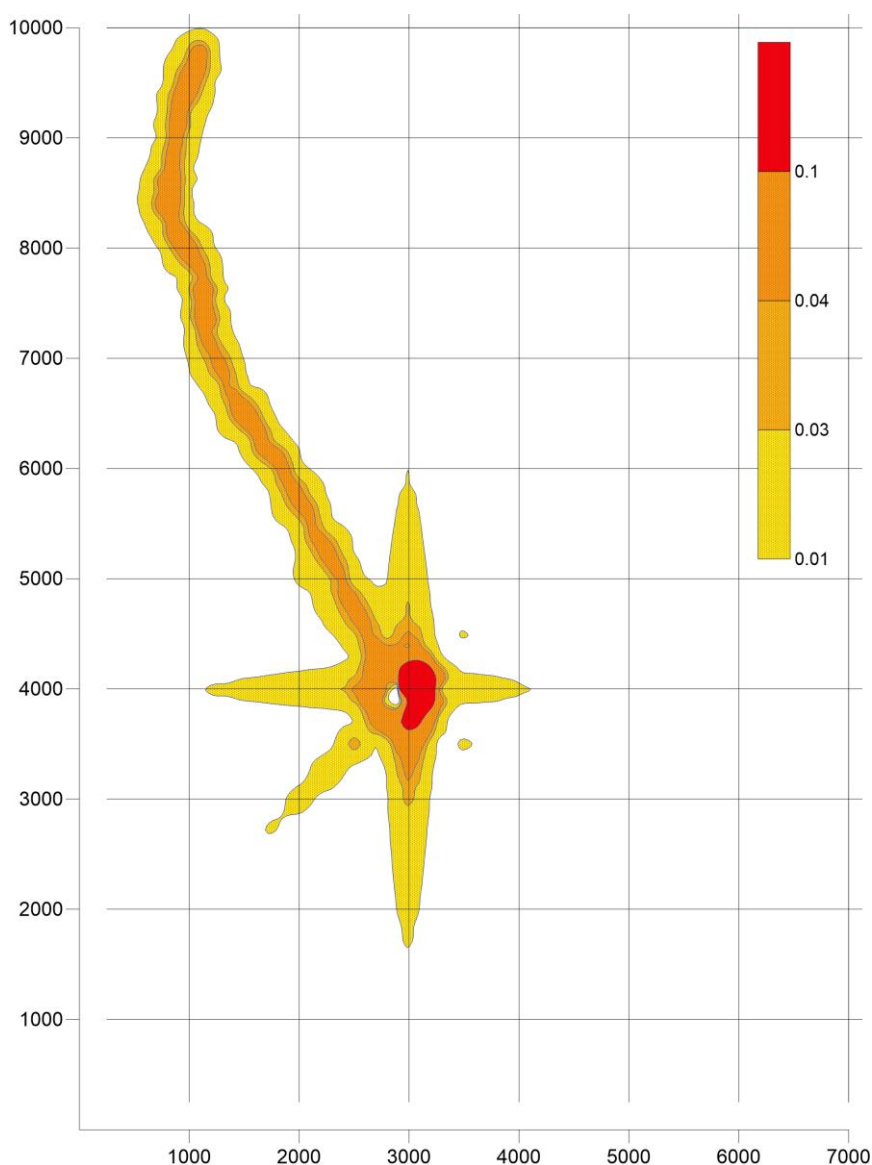
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+500 от трасето на дълъг тунелен вариант, с единична жилищна сграда в кръстовище (пътната връзка Черниче – Полето при км 378+250) на около 18 м от пътя, като западната жилищна зона на с. Полето (км 378+200) отстои на около 260-280 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до около 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 50 до над 100 м при прогнозния трафик.

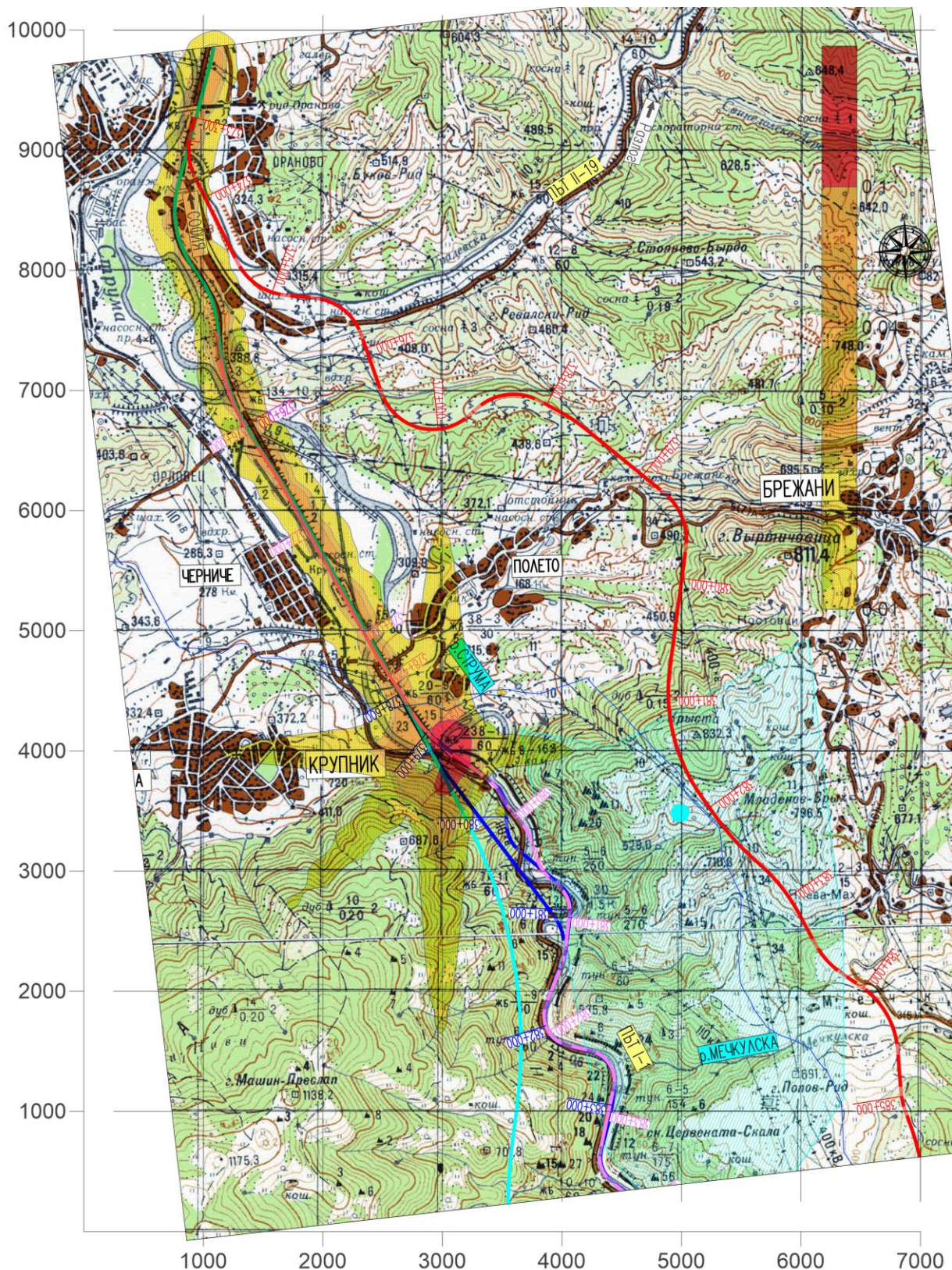
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+267 от трасето на дълъг тунелен вариант със северния портал на тунел „Кресна“ са жилищната зона на с. Полето на около 640 м на североизток и жилищната зона на с. Крупник на около 1000 м на запад. При моделиране на изхода на тунел „Кресна“ при км 379+267 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през

изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 120 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) - около 200 – 230 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) - на около 270 – 340 м. Останалите замърсители (при 3600 м вентилирана дължина на тунела), отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са както следва: около 35 - 36% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и около 143-144% над целевите норми за ПАВ.

Размерът на зоната с наднормени концентрации зависи от интензивността на движение и вентилираната дължина на тунела. Без подробните изчисления на проектанта (разпределение на концентрациите на емитираните замърсители в тунелната тръба, дебит при изхода ѝ и пр.) тези зони са ориентировъчни и следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълг тунелен вариант

1.2.3.4.2. Част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - дълг тунелен вариант

При извършване на моделирането, част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км

379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък от км 394+600/605 до км 399+650. Този участък представлява и края на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, завършващ на км 400+372) е оценен и края на Лот 3.2, в участъка му преминаващ край гр. Кресна.

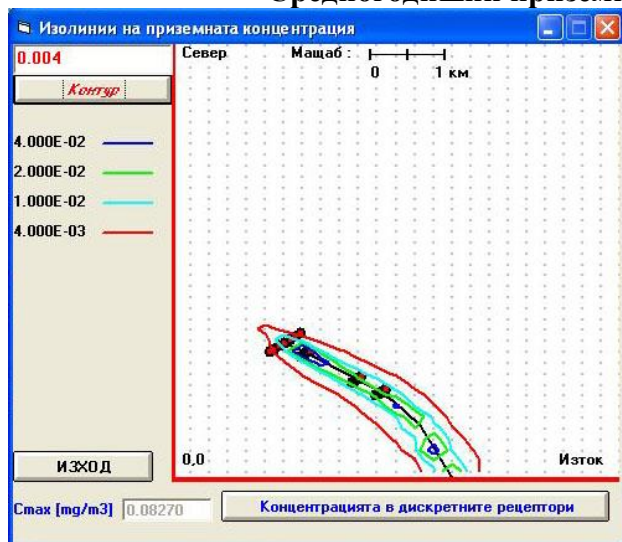
част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма”	Изчислителна част III – дълъг тунелен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

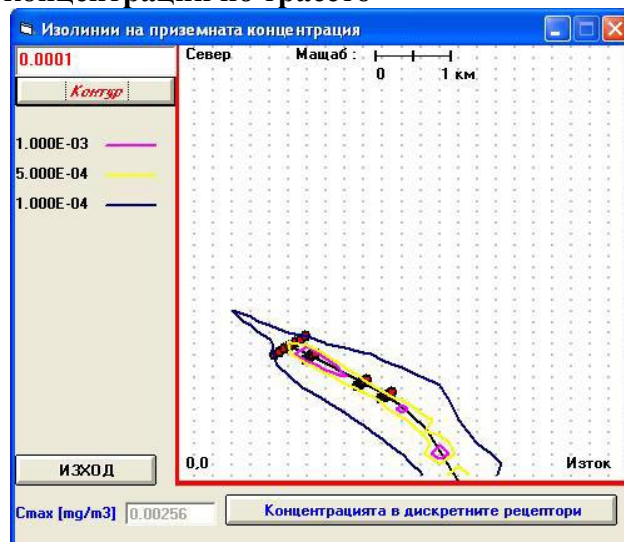
Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от дълъг тунелен вариант са както следва: вариант Г20 – червен от 2015 вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

Подробните резултати от моделирането за част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-15**.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
част III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
дълъг тунелен вариант



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
част III на Лот 3.2 на АМ “Струма”
дълъг тунелен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 216 - 283% от средночасовата им норма, съвпадаща приблизително с км 395+000 от част III от трасето на пътя (пред входа на тунела, югозападно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 5-6 % за серния диоксид и 44-45 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 158 - 207% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.06320 мг/м³ за 2030 г. и 0.08270 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 394+600 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 100 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) през изхода на тунела - в зона от около 160 – 200 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 230 – 300 м.

Резултатите за представените зони са получени чрез суперпозициониране на линеен с приведен към площен източник изход на тунела със сравнително голяма емисионна мощност, поради което следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 394+600 от трасето на дълъг тунелен вариант с южния портал на тунел „Кресна“ са единична сграда отдалечена на около 210-230 м от изходите на тунела и жилищните зони на гр. Кресна на около 340 – 350 м на север / североизток. При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 394+600 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 100 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) през изхода на тунела - в зона от около 160 – 200 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 230 – 300 м. Останалите замърсители (при 3600 м вентилирана дължина на тунела), отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации са както следва: около 24 - 25% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и около 111-112% над целевите норми за ПАВ.

Размерът на зоната с наднормени концентрации зависи от интензивността на движение и вентилираната дължина на тунела. Без подробните изчисления на проектанта (разпределение на концентрациите на емитираните замърсители в тунелната тръба, дебит при изхода ѝ и пр.) тези зони са ориентировъчни и следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 395+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са оранжерии, отстоящи на около 120 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 9-10% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и

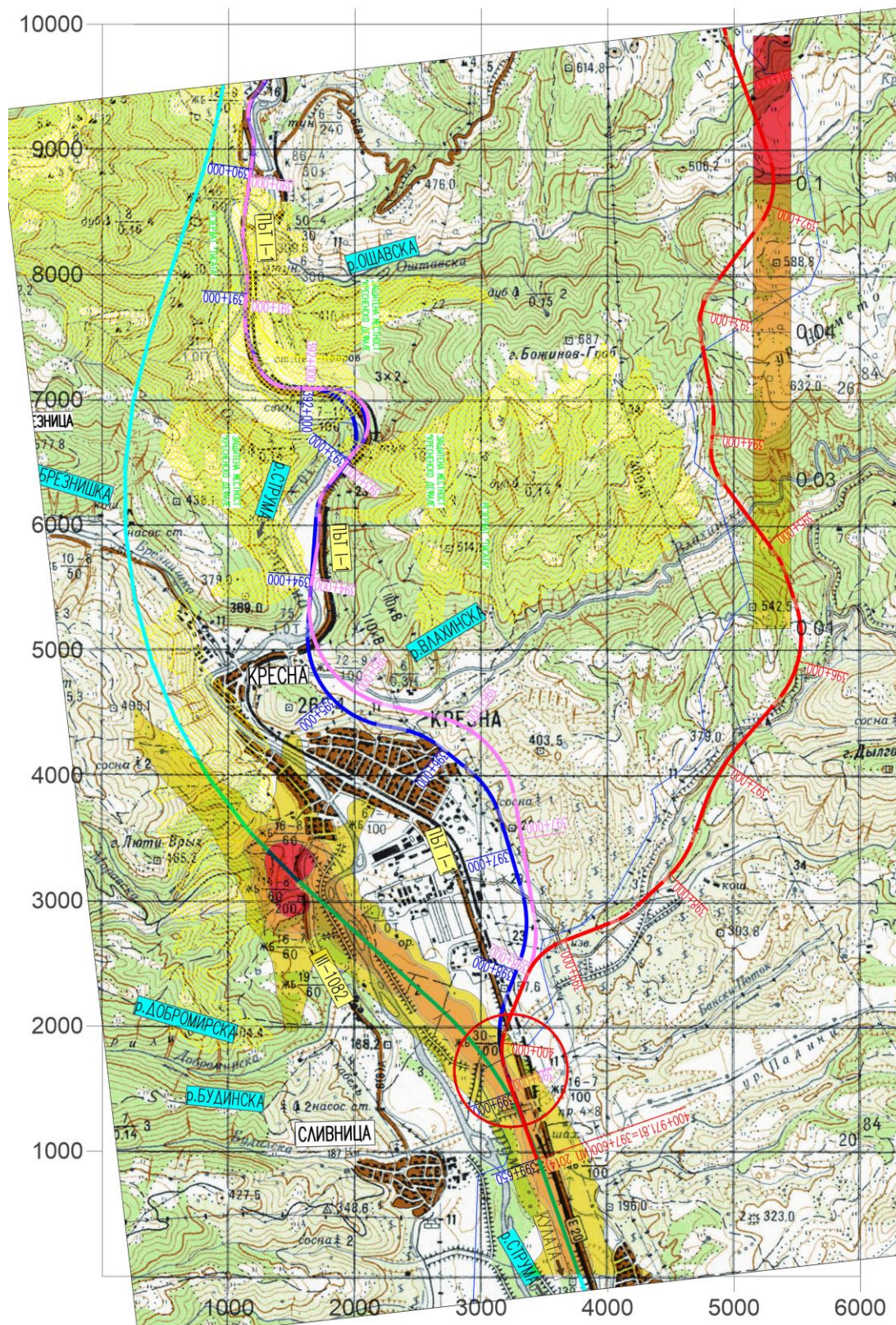
41-42% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е над 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са Индустриална зона на гр. Кресна, отстояща на около 500 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ_{10}) и 30-31% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е около 40 до 65 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дълът тунелен вариант



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x, както следва: над 0.1 мг/м³ (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м³ (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м³ (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м³ (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.



Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - дълът тунелен вариант

V.1.2.3.5. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – източен вариант Г20 - две платна

Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брежани, Стара Кресна и Ошава. При извършване на моделирането **източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 400+372 е условно разделено на три равностойни по дължина части:

- **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000** с дължина от около 11.7 км;

- **част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000** с дължина от около 10.0 км;

- **част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372** с дължина от около 10.0 км.

1.2.3.5.1. Част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Разглежданата част I Симитли – Мечкул е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000. Трасето започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), вляво от съществуващия път се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на Автомагистралата с град Банско и обратно. От км 378+000 вариантът поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+470 и р. Резена.

Използваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

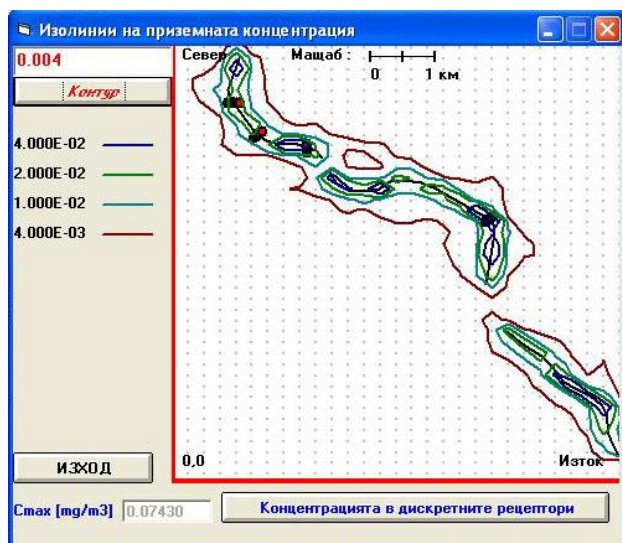
част I – Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - източен	Изчислителен подучастък I – източен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	28
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

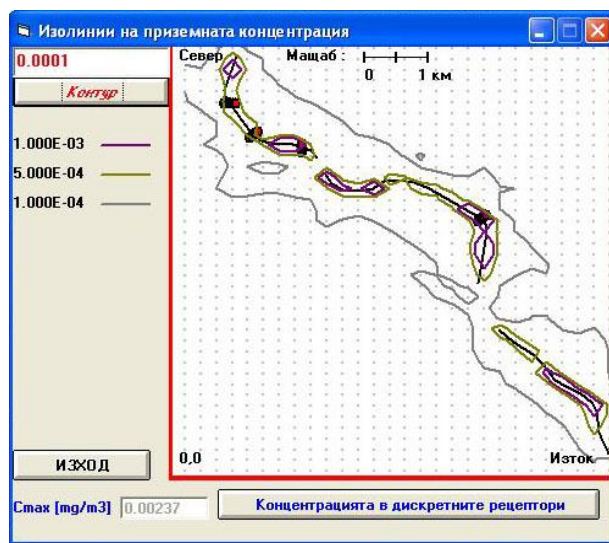
Подробните резултати от моделирането за Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-16**.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г20 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и дълъг тунелен вариант.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в
подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г20



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в
подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”
източен вариант Г20

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 188 - 246% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+000 от подучастък I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 4-5 % за серния диоксид и 38-39 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 142 - 186% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.05670 мг/м³ за 2030 г. и 0.07430 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

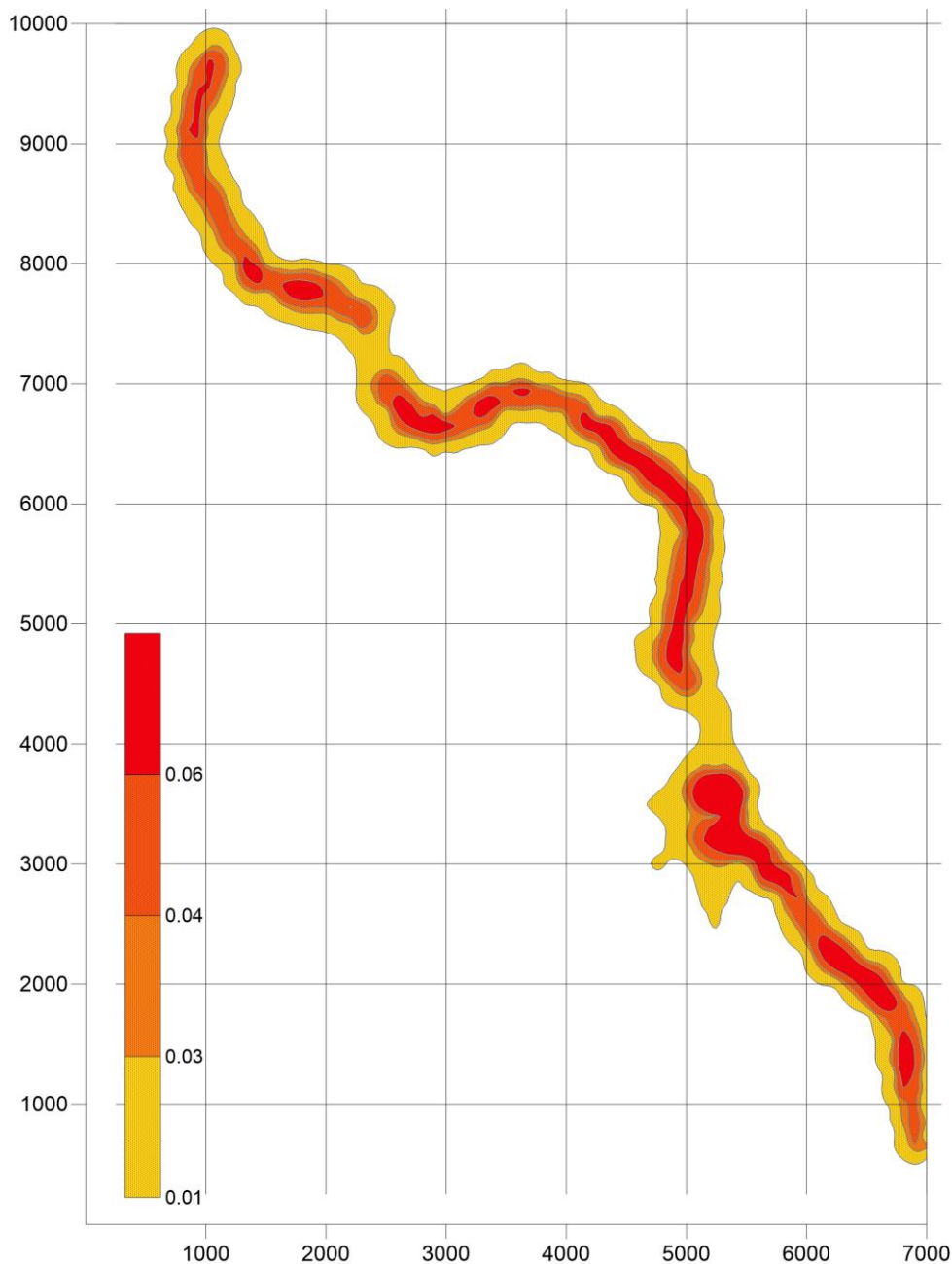
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по източен вариант Г20 са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 45 - 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 60 - 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+500 от трасето по източен вариант Г20 е жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 35-55 м при прогнозния трафик.

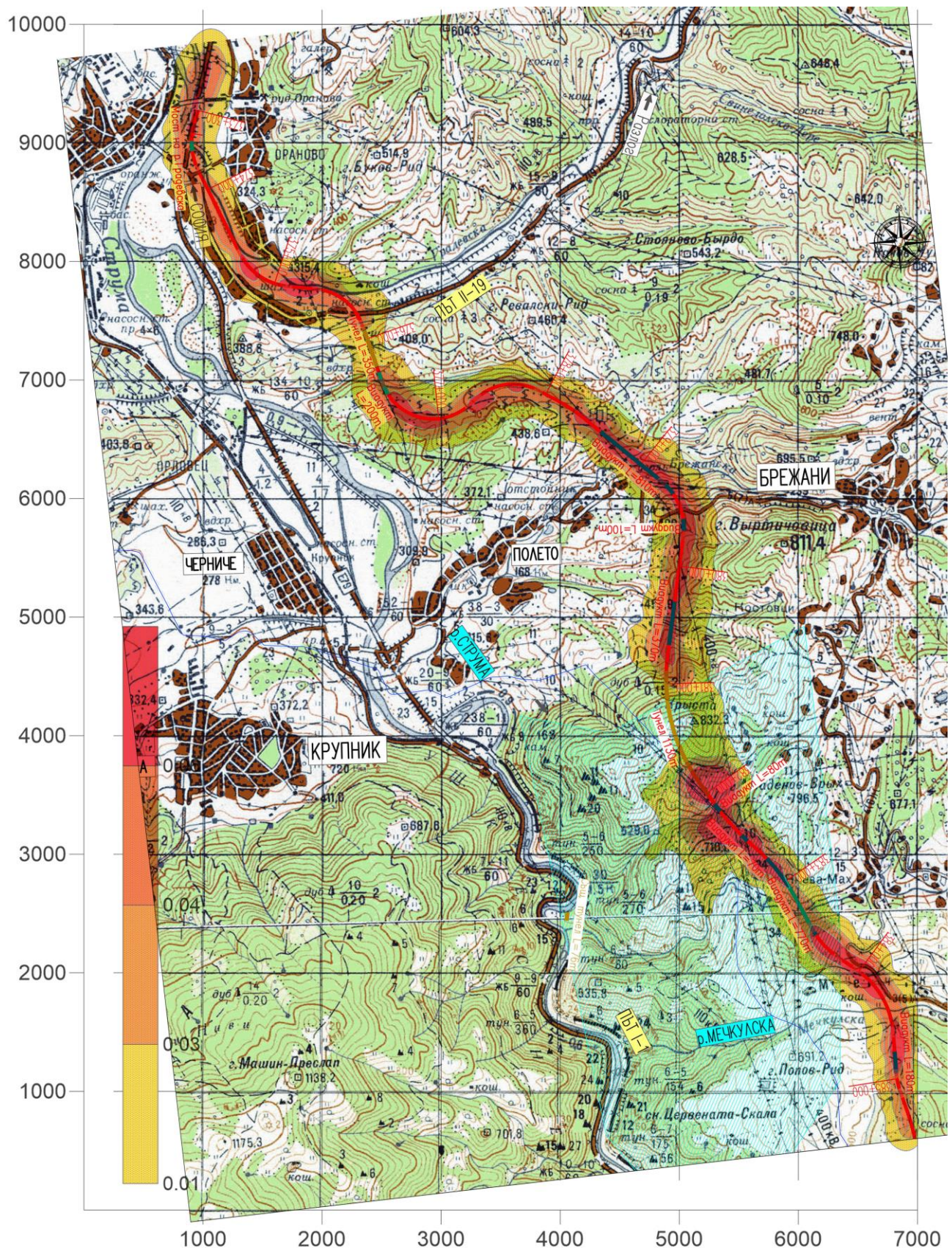
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по източен вариант Г20 са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 55 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 60-70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+000 от трасето на източен вариант Г20 е източната жилищна зона на с. Полето, отстояща на около 180 м от пътя на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 14-15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 23-24 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO_x , както следва: над 0.06 mg/m^3 (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 mg/m^3 (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 mg/m^3 (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; - между 0.03 и 0.01 mg/m^3 (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.



Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

1.2.3.5.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Разглежданата част II Стара Кресна – Ощава е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000. След тунел с дължина 1 130 м, в участъка, от км 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна, при км 387+670, пресича пътя Стара Кресна – Ощава, като минава с тунел под него. От км 390+000 до км 396+000 вариантът продължава да се развива в южна посока.

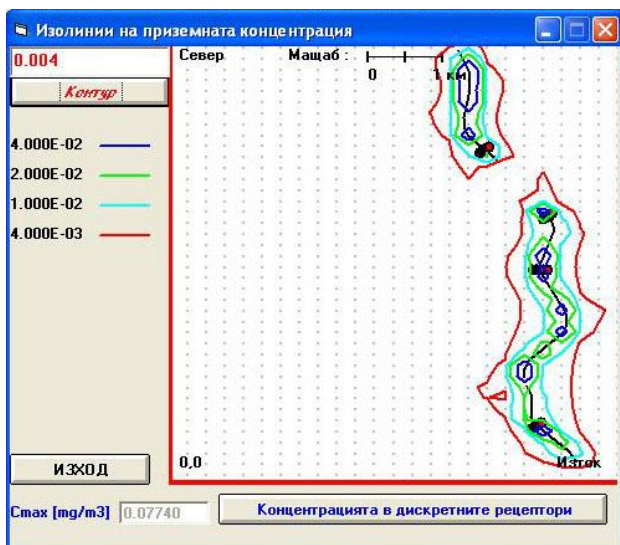
част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - източен	Изчислителен подучастък III – източен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от пътя.

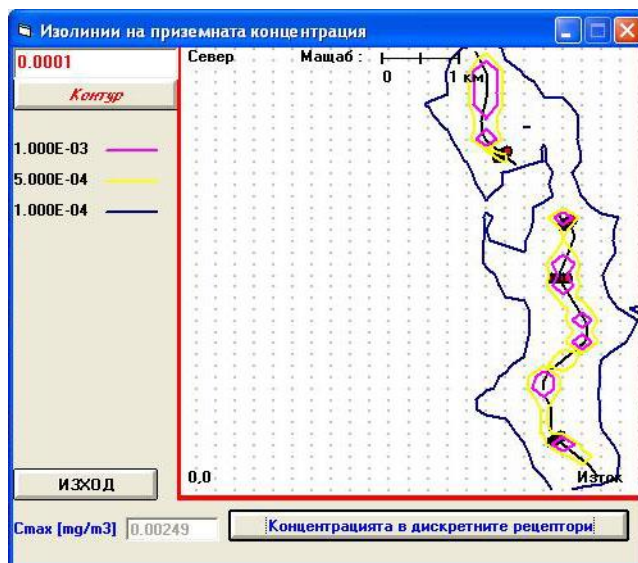
Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-17.**

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г20 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и дълъг тунелен вариант.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - източен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ₁₀ в подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - източен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при

азотните оксиди е 221 - 289% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: около 5-6 % за серния диоксид и 45-46 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 148 - 194% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.056910 мг/м³ за 2030 г. и 0.07740 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на източен вариант Г20 са няколко жилищни сгради от гр. Стара Кресна на около 550 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 35 до 60 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 22-23% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 45 до 75 м при прогнозния трафик.

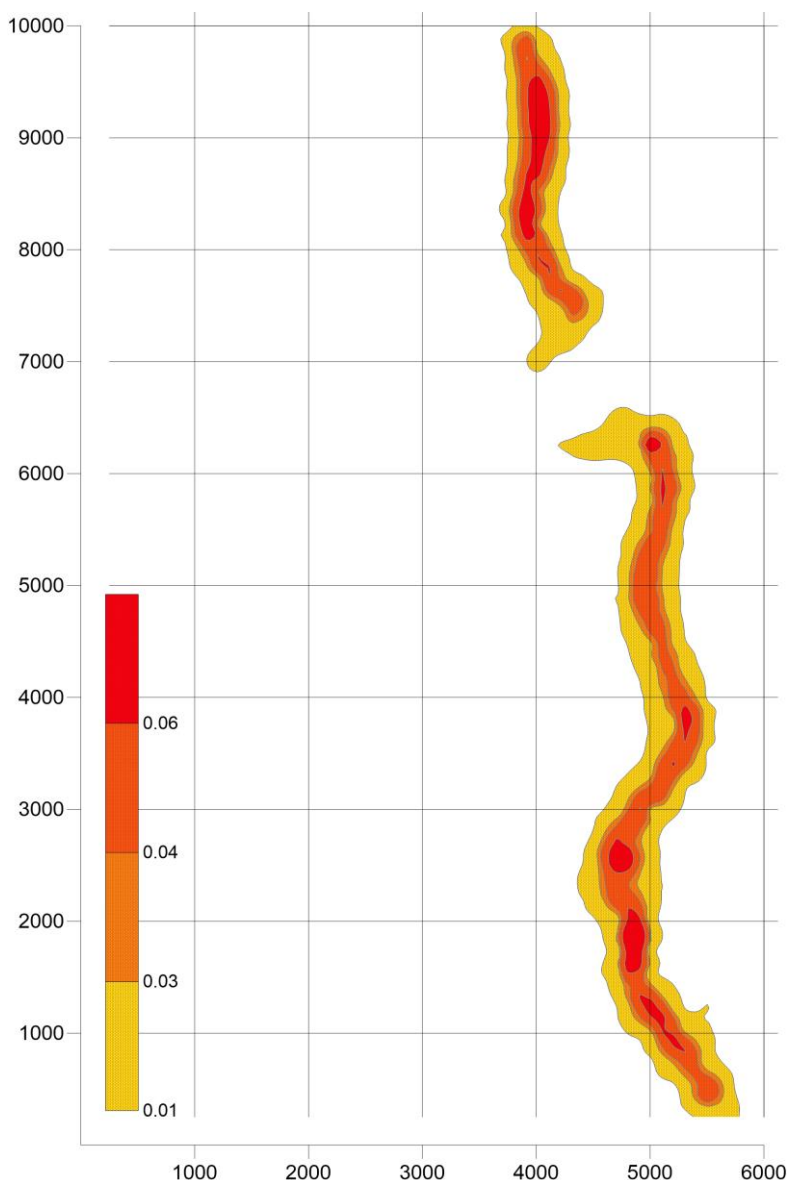
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 389+100 от трасето по източен вариант Г20 са обитаеми зона и хотел в Хладката баня, отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 40 до 70 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 19-20% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 55 – 85 м при прогнозния трафик.

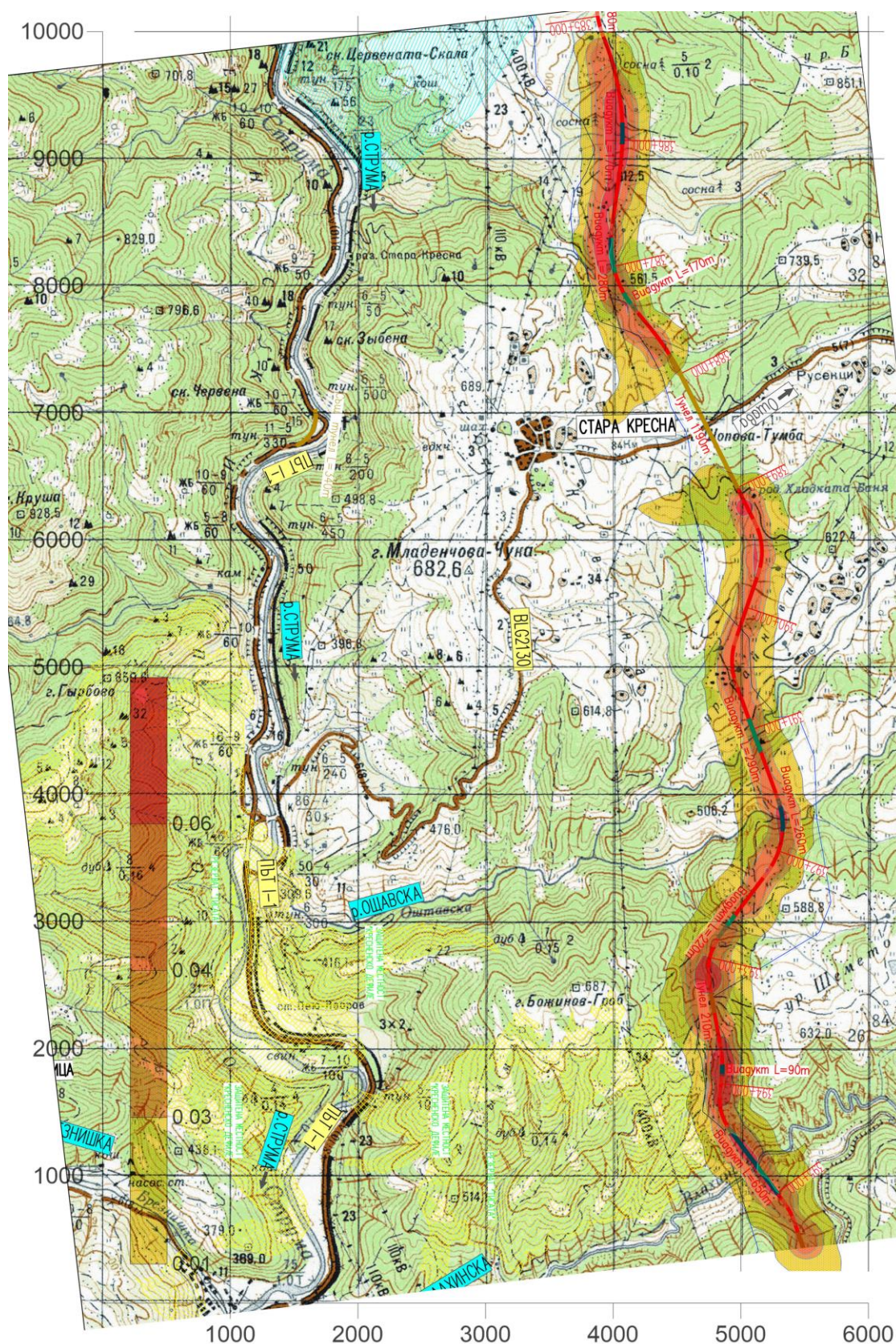
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 390+200 от трасето по източен вариант Г20 са единични къщи от западната част на с. Ощава на около 450 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 35 до 60 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 394+700 от трасето на източен вариант Г20 е единична сграда в долината на р. Влахинска, отстояща на около

120 м от пътя на източно. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 20-21% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 55-80 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO_x) през 2040 г. върху картен материал при част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

1.2.3.5.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20

Разглежданата част III Ощава – Кресна е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+972. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 г. (Обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+372≡ км 397+000 от Лот 3.3.

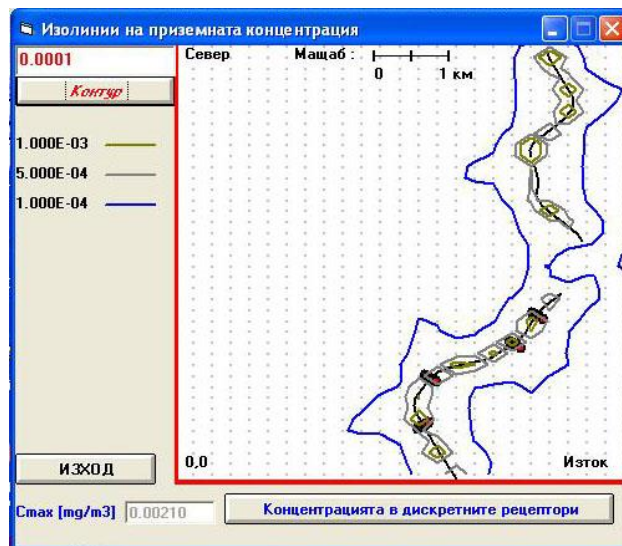
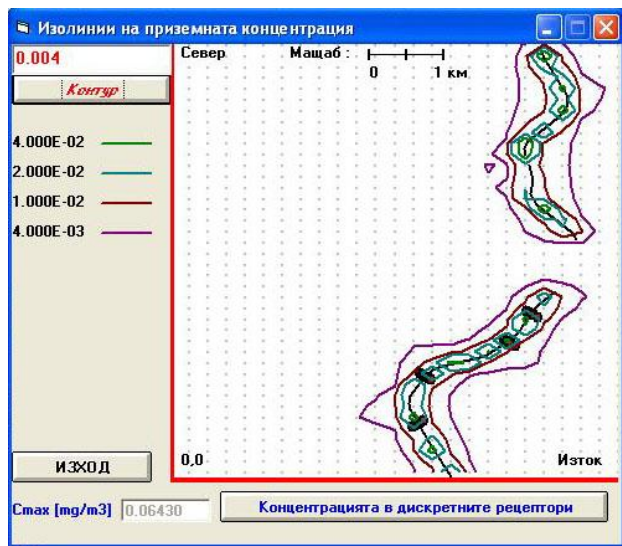
част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - източен	Изчислителен подучастък V – източен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 вариант Г20 (източен вариант) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-18**.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г20 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и дълъг тунелен вариант.

Средногодишни приземни концентрации по трасето



Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 145 - 190% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък V от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и

средноденонощни норми: около 3-4 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 123 – 161% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04910 мг/м³ за 2030 г. и 0.06430 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на източен вариант Г20 са няколко стопански сгради на около 100 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 40 – 45 м, при отчитане на кумулативния ефект с тунела. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 55 до 80 м при прогнозния трафик.

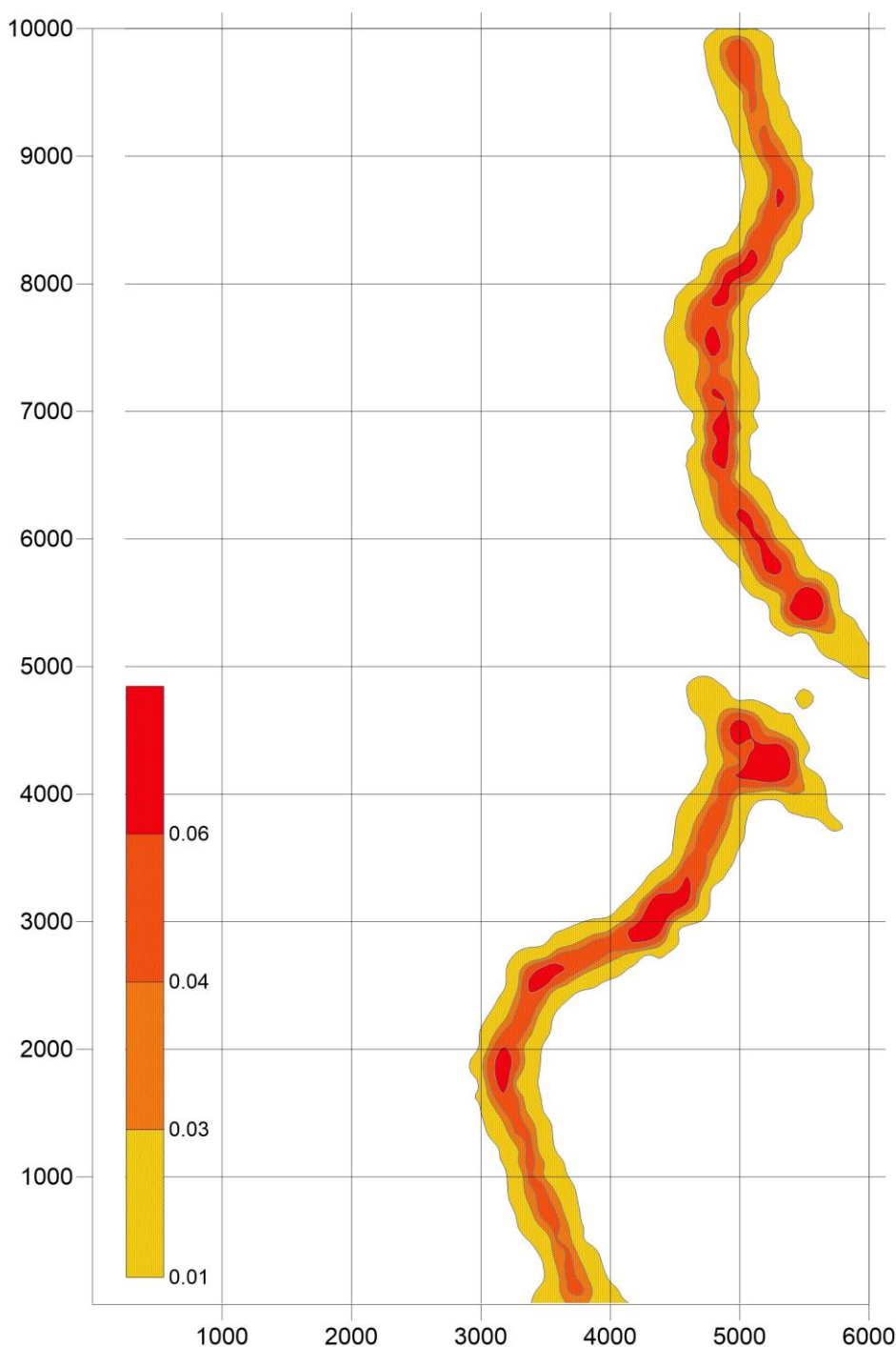
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 398+200 от трасето на източен вариант Г20, с обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м от пътя на югоизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 35 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 29-30% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по източен вариант Г20 са промишлени постройки от индустриална зона Кресна на около 230 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 30 – 40 м от оста на пътя, при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 23-24% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 40-60 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 400+700 от трасето на източен вариант Г20 е жилищната зона на с. Сливница, отстояща на около 650 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в

рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ₁₀) и 15-16% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20



V.1.2.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустими приземни концентрации

Границите на оценка на въздействието включват: Територията, попадаща в обхвата на предвидените проектни варианти на Лот 3.2 на АМ „Струма“; Населените места, в близост до които преминава автомагистралата, както и Териториите, до които има вероятност да достигат наднормени емисии от пътният трафик. При проведеното прогнозиране с моделиране са определени (като концентрации в съответните рецептори в местата на доближаване или пресичане на жилищните зони) потенциалните възможности и риск от надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители (основно азотни оксиди) по трасето на автомагистралата в приетите за различните варианти части.

При съпоставянето на вариантите на **Лот 3.2 на АМ “Струма”** във фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието от т. V са използвани следните - **Степени на въздействие:**

Много ниска – периодично, пренебрежимо и ограничено, без остатъчни последици – надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители само в обхвата на пътното платно.

Ниска - периодично, незначително, локално въздействие с краткосрочно остатъчно въздействие - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители около пътното платно, без да са засегнати жилищни сгради.

Средна - средносрочно и постоянно, допустимо въздействие, с локален или среден обхват на въздействието в близост до трасето - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители при единични жилищни сгради или единични обитаеми постройки.

Висока - значително, дългосрочно, необратимо въздействие, локализирано върху ограничени площи, без сериозни дългосрочни изгледи за възстановяване - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители в група от жилищни сгради и/или големи части от жилищни зони.

Много висока - значително, постоянно, необратимо въздействие, засягащо големи площи или ресурси, които имат потенциал да засегнат и други компоненти на околната среда или човешкото здраве - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители в цели жилищни квартали и/или големи части от населените места.

При съпоставянето на вариантите на **Лот 3.2 на АМ “Струма”** във фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието от т. V са използвани следните - **Стойности (чувствителност) на рецепторите:**

Много ниска – промишлени сгради, складове и производствени халета.

Ниска - необитаеми и/или разрушени жилищни сгради и обитаеми селскостопански постройки.

Средна – жилищни сгради, прилежащи на съществуващи големи пътни артерии.

Висока - жилищни сгради далеч от големи пътни артерии и/или в зони за отдих.

Много висока – сгради на учебни и здравни заведения.

V.1.2.4.1. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух в началото на вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)

V.1.2.4.1.1. Част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва преди пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 преди гр. Симитли и с. Черниче имат общо трасе – края на Лот 3.1. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен вариант Г10.50, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли. Този нулев участък представлява началото на двата варианта Г20 – син/червен (съвместени трасета) за Лот 3.2.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 128 - 168% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 373+500 от подучастък 0 от трасето на пътя (източно от гр. Симитли, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 126 – 166 % от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитатели/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** - вариант Г20 – син/червен от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 35 до 70 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³). **(Приложение № V.1-6).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+100 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са жилищна зона от кв. Дългата махала, отстояща на около 25-30 м от изток и жилищни сгради на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 45 м.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 374+300 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични сгради от кв. Дългата махала на около 10-30 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** - вариант Г20 – син и вариант Г20 – червен (съвместени трасета). Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

V.1.2.4.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на вариант Г20 – син

V.1.2.4.2.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син

Подучастък I от км 378+600 до км 383+000 - вариант Г20 - син

Разглежданият подучастък I на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 4.4 км - от км 378+600 до км 383+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 123 - 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък I от трасето на пътя (югоизточно от с. Черниче, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 106 - 139% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 330 - 340% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от над 100 м. С изключение на селскостопански постройки и единична жилищна сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е над 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³). **Приложение № V.1-7.**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето, с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето (км 378+200) отстои на около 260-280 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+600 от трасето в началото на вариант син, с жилищната зона на с. Полето на около 300 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант син са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 25 м от лявата лента на запад, като изходите на последователността от тунели при „Момина скала“ са при км 381+700. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунелите е в зона от над 100 м.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син. Засегнати са само селскостопански постройки и единична жилищна сграда.

Подучастък II от км 383+000 до км 388+000 - вариант Г20 - син-

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в средната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 383+000 до км 388+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 148 – 194% от средночасовата им норма, съвпадащо с км 385+500 от подучастък II от трасето на пътя (след ж.п. спирката на Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 – 150 % от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 337 - 338% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2% за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 75 м, а около изходите на тунелите в зона от 90 до 150 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е от над 110 - 150 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³). **(Приложение № V.1-7).**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при км 385+000 от трасето на вариант син, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 100-110 м от пътя (от отсрещната страна на реката) и на около 170 м от изхода на тунела. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве

за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 60 м от оста на пътя и на около 90 – 110 м от изходите на тунела.

Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+600 е в зона от около 100 – 150 м.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант син, със сградите на Кресненско ханче на около (км 387+900) на около 6 м от изток и на около 600 м от изходите на тунела при 387+200. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 35 – 75 м от оста на пътя, като при изходите на тунела е над 100 м.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син.

V.1.2.4.2.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син

Подучастък III от км 388+000 до км 394+500 - вариант Г20 - син

Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+000 до км 394+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 161 - 211% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 393+500 от подучастък III от трасето на пътя (около резерват „Тисата“ извън населени места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 162 - 212% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 17 - 18% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 15 до 60 м, а около изходите на тунелите в зона от 35 до 100 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 30 до 50 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 35 до над 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-8**).

Най-близките сгради покрай този участък при км 388+900 преди резерват „Тисата“ са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 60 м.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант син, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, прилежащи на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките сгради, покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант син, са полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 35 м от оста на пътя.

Най-близките сгради, покрай този участък при км 394+400 са пчелин с постройки към него (км 394+100), отстоящи на около 35 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ от северозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е в зона от около 25 – 30 м.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син.

Подучастък IV от км 394+500 до км 399+789 - вариант Г20 - син

Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+789.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 102 - 135% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 - 151% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 90 - 91% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 - 151% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 90 - 91% от средногодишната им норма.

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2030 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м, а около изходите на тунелите в зона от 45 до 90 м. В обхвата на североизточната част от жилищната зона на гр. Кресна е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м^3) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е от 40 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е от 90 до 110 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от допустимите норми за опазване на растителността (0.02 мг/м^3). **(Приложение № V.1-8).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+300 от трасето по вариант син са селскостопански постройки (козарници) през които преминава трасето, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 80-100 м от юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Кресна 1“ на км 395+400 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 80 до 90 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са 395+600 от трасето по вариант син, са северната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 15-30 м от югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около изходите на тунел „Кресна 1“ при прогнозния трафик е в зона от 45 до 70 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са между км 395+800 и 396+300 от трасето по вариант син и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 10 до 15 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+650 от трасето по вариант син са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна на около 200 м от пътя от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 – син. Засегната е североизточната част от жилищната зона на гр. Кресна, която се намира около изходите на тунелите.

V.1.2.4.3. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на вариант Г20 - червен

V.1.2.4.3.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен

Подучастък I от км 376+000 до км 383+000 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък I на част I Крупник – Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 7.0 км - от км 376+000 до км 383+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 182 - 238% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+500 от подучастък I от трасето на пътя (югозападно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 155 - 203% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 19 - 20% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен

от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 40 м, а около изходите на тунелите в зона от 45 до 50 м. С изключение на единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 mg/m^3) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 mg/m^3) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 90 до 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 mg/m^3) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето на вариант червен, с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 130-150 м от запад.. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м..

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето по вариант червен, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето отстои на около 260-280 м от него на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 379+100 от трасето по вариант червен, с пътен комплекс от газостанция и промишлена сграда (под мост) на около 40 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант червен са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 10 м от пътя на запад и на около 700 м от изхода на тунел „Момина скала“ при км 380+400. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 45 – 50 м, а надвишаването около самата пътна отсечка - около 35-40 м.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен. Засегнати са само селскостопански постройки и единични жилищни сгради.

Подучастък II – от км 383+000 до км 388+500 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в следната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.5 км - от км 383+000 до км 388+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 221 – 290% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 388+500 от подучастък II от трасето на пътя (при съоръжение на две нива - две платна едно над друго, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278 от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на

тунелите е около 180 - 181% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 11-12 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 80 до 110 м. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 mg/m^3) в определените жилищни зони (при прогнозния трафик за 2040 година). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 mg/m^3) е от 35 до 80 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е над 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 mg/m^3) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 385+000 от трасето на вариант червен, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 115-120 м от пътя (от отсрещната страна на реката) на изток. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя.

Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+670 е в зона от около 80 – 110 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант червен, със сградите на Кресненско ханче на около 10 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 50 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен.

V.1.2.4.3.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 – червен

Подучастък III— от км 388+500 до км 394+500 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+500 до км 394+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 280 - 367% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 390+000 от подучастък III от трасето на пътя (около свинекомплекс, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 47 - 48% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им

средноденоношни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 50 до 80 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 20 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 60 до 90 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките сгради покрай този участък са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 30 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант червен, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на около 8 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант червен, с полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 50 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са пчелин с постройки към него при км 394+100, отстоящи на около 20 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ при км 394+550 от северозапад.. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 80 м.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен.

Подучастък IV от км 394+500 до км 399+832 - вариант Г20 - червен

Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+832.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 105 - 138% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 105 - 137% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 246 - 247%

от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 70 м, а около изходите на тунелите - в зона от 30 до 100 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 mg/m^3) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 mg/m^3) е от 25 до 90 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е от 100 до 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 mg/m^3) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+100 от трасето по вариант червен, със селскостопански постройки (козарници) на 150 м от юг, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 210 м от пътя.. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Тисата“ на км 394+800 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 70 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 395+500 от трасето по вариант червен, с изоставени постройки от Ново село в долината на р. Влахинска на около 140 м от пътя на север. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 60 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+100 от трасето по вариант червен (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) - североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 70 до 100 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+000 от трасето по вариант червен са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна на около 300 м от пътя от запад, като жилищната зона на Кресна (км 396+430) отстои на 225 м на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 20 до 50 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен.

V.1.2.4.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на източен вариант Г10.50

V.1.2.4.4.1. Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50

При извършване на моделирането, част I Симитли – Мечкул/Крупник от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 е разделена на две части: подучастък I ляво платно (източен обход) и подучастък II дясно платно (съществуващ път E79).

Подучастък I - от км 373+300 до км 385+000 - източен вариант Г10.50 (ляво платно)

Разглежданият подучастък I на част I Симитли – Мечкул е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 115 - 151% от средночасовата им норма, приблизително с км 379+000 от подучастък I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 81 - 106% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък I от част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма”– източен вариант Г10.50, от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 30 м. С изключение на две единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 15 до 40 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³). **(Приложение № V.1-11).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по източен вариант Г10.50 са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 25-30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+500 от трасето по вариант източен обход е жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (съществуващия път E79).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане кумулативния ефект с изхода на тунела от км 375+900 до км 375+250.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане кумулативния ефект с изхода на тунела от км 375+900 до км 375+250.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г10.50. Засегнати са само две единични жилищни сгради в гр. Симитли, попадащи между лявото и дясното платно.

Подучастък II –от км 373+300 до км 383+000 – дясно платно (същ. път Е79)

Разглежданият подучастък II на част I Симитли - Крупник е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.3 км - от км 373+300 до км 383+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 62 – 82% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък II от трасето на пътя (източно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 66 - 86 от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък II на част I Симитли - Крупник** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дясно платно (съществуващ път Е79), от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 15 м. С изключение на две единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³). **(Приложение № V.1-11).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+800 от трасето на съществуващия път Е79 са единични сгради на 10 м от изток (373+650), група жилищни сгради от гр. Симитли (373+700) на около 35 м от запад и хотелски комплекс на 25 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на

човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е на 10-15 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са жилищната зона на кв. Дългата махала (км 374+100) на около 25-30 м от изток, жилищни сгради (км 374+100) на около 25 м от запад и единични сгради на 15 м от изток. Не е отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+000 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) е жилищната зона на кв. Дългата махала на 110-120 м източно от пътя. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с единична жилищна сграда в кръстовище (пътна връзка Черниче – Полето км 378+250) на около 40 м от запад, като западната жилищна зона на с. Полето отстои на около 280-300 м от пътя на изток. Не е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с единична жилищна сграда в кръстовище (пътна връзка Черниче – Полето км 378+250) на около 40 м от запад, като западната жилищна зона на с. Полето отстои на около 280-300 м от пътя на изток. Не е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са полуразрушена сграда и селскостопански постройки при км 379+700 на около 25 м от пътя на запад. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Симитли - Крупник** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (съществуващ път Е79). Засегнати са само две единични жилищни сгради в гр. Симитли, попадащи между лявото и дясното платно.

V.1.2.4.4.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е разделена на две части: подучастък III ляво платно (източен обход); и подучастък IV дясно платно (съществуващ път Е79).

Подучастък III - от км 385+000 до км 395+000 — източен вариант Г10.50 (ляво платно)

Разглежданият подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 175 - 197% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с

км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, около 1 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.5, от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 30 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 10 до 25 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-12**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на източен вариант Г10.50 са няколко жилищни сгради от с. Стара Кресна на около 550 м на запад (след тунел). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото платно и тунела при с. Стара Кресна.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 389+100 от трасето по източен вариант Г10.50 са обитаеми зона за отдих и хотел в Хладката баня, с. Ощава отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток (преди тунел). Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 390+600 от трасето по източен вариант Г10.50 са неизползваема единична сграда на около 60 м от запад, като единични къщи от западната част на с. Ощава (км 390+200) отстоят на около 450 м от изток. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 394+700 от трасето на източен вариант Г10.50 е единична сграда на МВЕЦ в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя, източно. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г10.50.

Подучастък IV северен от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (същ.път Е79)

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка. Подучастъкът е разделен на две половини с

относително равни дължини – северен и южен. Разглежданият подучастък IV северен на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 6.0 км - от км 383+000 до км 389+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 58 – 65% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 385+000 от подучастък IV северен от трасето на пътя (източно от сп. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 – 84% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: – под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии в **подучастък IV северен на част II Стара Кресна - Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дясно платно (съществуващ път Е79) от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 25 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧ_3 от 0.04 мг/м^3) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е от 20 до 25 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м^3) (**Приложение № V.1-12**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 385+000 от трасето на съществуващия път Е79 са изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 110-130 м от пътя (от отсрещната страна на реката). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15-20 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+900 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са сградите на Кресненско ханче на около 6 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 - 15 м около оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък IV на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (съществуващ път Е79).

Подучастък IV южен от км 389+000 до км 394+000 – дясно платно (същ. път Е79)

Разглежданият подучастък IV южен на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 389+000 до км 394+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 110 – 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с

км 389+000 от подучастък IV южен от трасето на пътя (преди отклонението за Стара Кресна), извън населените места. Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114 от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – около 1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии в **подучастък IV южен на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дясно платно (съществуващ път Е79), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 20 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧ_3 от 0.04 мг/м^3) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е от 20 до 30 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м^3) (**Приложение № V.1-12**).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 388+500 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с необитаема единична сграда (изоставен кантон с къща за прилепи) на около 75 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 10 - 20 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 391+600 от трасето по по дясното платно (съществуващия път Е79), с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на около 8 м от североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 15 - 20 м около оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък IV южен на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (съществуващ път Е79).

V.1.2.4.4.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 е разделена на две части: подучастък V ляво платно (източен обход) и - подучастък VI дясно платно (съществуващ път Е79).

Подучастък V - от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)

Разглежданият подучастък V на част III Ощава – Кресна е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+372. От км 396+000 до км 399+300 вариантът се развива в югозападна посока близо около съществуващ път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна).

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 97 - 109% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък V от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 - 84% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък V на част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50 от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 – 40 м, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно. С изключение на прилежаща на пътя стопанска сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 25 до 80 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-13**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на вариант източен обход са няколко стопански постройки на около 100 м на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 398+000 от трасето на източен обход са обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м на югоизток и прилежаща на пътя стопанска сграда (км 398+150). Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 15 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (обход на Кресна).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по вариант източен обход са промишлени постройки от индустриална зона на около 60 м от северозапад, като група от жилищни сгради от Кресна (км 399+500) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък се сливат).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по източен вариант Г10.50 са промишлени постройки от индустриална зона на около 60 м от северозапад, като група от жилищни сгради от Кресна (км 399+500) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък се сливат).

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък V на част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г10.50. Засегната е само прилежаща на пътя стопанска сграда.

Подучастък VI - от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е79 с източен обход на Кресна)

Разглежданият подучастък VI на част III Ощава – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 390+000 до км 399+650. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като напуска обхвата на Е79 преди гр. Кресна и обхожда населеното място от изток.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 112 – 126% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от трасето на пътя (в южната част на Кресненското дефиле, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 68 – 88 % от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък VI на част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (Е79 с източен обход на Кресна), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 85 м, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 20 до 90 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-13**).

Най-близките сгради покрай този участък при км 392+000 от трасето по път Е79 с източен обход на Кресна са полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 15 – 20 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък при км 394+100 от път Е79 с източен обход на Кресна са пчелин с обитаеми постройки към него, отстоящи на около 20 м от пътя на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък при км 394+100 от път Е79 с източен обход на Кресна са пчелин с обитаеми постройки към него, отстоящи на около 20 м от пътя на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+100 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на Кресна) е

североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 210-220 м на югозапад. Отчетеното (сумално) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+450 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на Кресна) е източната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 225 м от югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната между 30 и 85 метър на североизток, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+800 от трасето по от трасето по дясното платно (път Е79 с обход на Кресна) е индустриална зона на около 300 м от пътя, като жилищната зона на Кресна (км 398+120) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната от 15 и 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък VI на част III Ошава – Кресна** – дясно платно (Е79 с източен обход на Кресна).

V.1.2.4.5. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на дълъг тунелен вариант

V.1.2.4.5.1. Част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант

При извършване на моделирането, част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ “Струма” обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък (основно по съществуващ път Е79) от км 373+300 до км 379+267/255. Този участък представлява и началото на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 104 - 136% от средночасовата им норма, съвпадаща приблизително с км 376+000 от част I от трасето на пътя (северно от с. Черниче, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 121 - 159% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“** на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант, от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м, а при северния портал на тунел „Кресна“ - до 270 - 340 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от гр. Симитли е отчетено надвишаване на средногодишната

норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧ_3 от 0.04 мг/м^3) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м^3) е от 35 до 100 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м^3) (**Приложение № V.1-14**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+200 от трасето по дълъг тунелен вариант са единични сгради (км 374+300) на около 10-30 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 376+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са обитаеми промишлени постройки от с. Черниче, отстоящи на около 30 м от пътя на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+500 от трасето на дълъг тунелен вариант, с единична жилищна сграда в кръстовище (пътната връзка Черниче – Полето при км 378+250) на около 18 м от пътя, като западната жилищна зона на с. Полето (км 378+200), отстои на около 260-280 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до около 45 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+267 от трасето на дълъг тунелен вариант със северния портал на тунел „Кресна“ са жилищната зона на с. Полето на около 640 м на североизток и жилищната зона на с. Крупник на около 1000 м на запад. При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 379+267 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 120 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) - около 200 – 230 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) - на около 270 – 340 м.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“** на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант. Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

V.1.2.4.5.2. Част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - дълъг тунелен вариант

При извършване на моделирането, част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък от км 394+600/605 до км 399+650. Този участък представлява и края на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на

изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, завършващ на км 400+372) е оценен и края на Лот 3.2, в участъка му преминаващ край гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 216 - 283% от средночасовата им норма, съвпадаща приблизително с км 395+000 от част III от трасето на пътя (пред входа на тунела, югозападно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 158 - 207% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дълът тунелен вариант, от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 45 до 50 м, а около южния портал на тунел „Кресна“ - до 230 - 300 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 40 до 100 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-15**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 394+600 от трасето на дълът тунелен вариант с южния портал на тунел „Кресна“ са единична сграда отдалечена на около 210-230 м от изходите на тунела и жилищните зони на гр. Кресна на около 340 – 350 м на север / североизток. При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 394+600 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 100 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) през изхода на тунела - в зона от около 160 – 200 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 230 – 300 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 395+000 от трасето по дълът тунелен вариант са оранжерии, отстоящи на около 120 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+000 от трасето по дълът тунелен вариант, с Индустриална зона на гр. Кресна, отстояща на около 500 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дълът тунелен вариант.

V.1.2.4.6. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на източен вариант Г20 - две платна

V.1.2.4.6.1. Част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Разглежданата част I Симитли – Мечкул е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 188 - 246% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+000 от част I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 142 - 186% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част I Симитли– Мечкул** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 55 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли, е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 35 до 70 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-16**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по източен вариант Г20 са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 45 - 50 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 374+500 от трасето по източен вариант Г20, с жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по източен вариант Г20 са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на

човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 55 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 379+000 от трасето на източен вариант Г20, с източната жилищна зона на с. Полето, отстояща на около 180 м от пътя на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 50 м от оста на пътя.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **част I Симитли– Мечкул** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г20 - две платна (четири ленти). Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.

V.1.2.4.6.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Разглежданата част II Стара Кресна – Ощава на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 221 - 289% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от част II от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 148 - 194% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част II Стара Кресна – Ощава** на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 40 до 70 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 55 до 85 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-17**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на източен вариант Г20 са няколко жилищни сгради от гр. Стара Кресна, отстоящи на около 550 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 60 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 389+100 от трасето по източен вариант Г20 са обитаеми зона и хотел в Хладката баня, отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при

прогнозния трафик е в зона до 40 до 70 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 390+200 от трасето по източен вариант Г20 са единични къщи от западната част на с. Ощава на около 450 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 394+700 от трасето на източен вариант Г20, с единична сграда в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя на източно. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **част II Стара Кресна – Ощава** на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти).

V.1.2.4.6.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Разглежданата част III Ощава – Кресна е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+972.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 145 - 190% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от част III от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 123 – 161% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04910 мг/м³ за 2030 г. и 0.06430 мг/м³ за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м³) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м³) е от 30 до 80 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м³) (**Приложение № V.1-18**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на източен вариант Г20 са няколко стопански сгради на около 100 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 40 – 45 м, при отчитане на кумулативния ефект с тунела.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 398+200 от трасето на източен вариант Г20, с обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м от пътя на югоизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 35 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по източен вариант Г20 са промишлени постройки от индустриална зона Кресна на около 230 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 30 – 40 м от оста на пътя, при прогнозния трафик..

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 400+700 от трасето на източен вариант Г20, с жилищната зона на с. Сливница, отстояща на около 650 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти).

V.1.2.5. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение значимостта на въздействие по отношение замърсяване на атмосферния въздух (приземни концентрации в обекти на въздействие)

Въздействието, свързано с изграждането на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителството върху качеството на атмосферния въздух ще бъде отрицателно, краткотрайно (6 години) и локално, свързано с повишаване на приземните концентрации в обхвата на населените места, дължащо се на отпадъчните газове от строителството на пътя, строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите и оформянето на леглото на пътя в ската.

V.1.2.5.1. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение значимостта на въздействие по време на строителство

Значимост на въздействие при вариант Г20 – син по време на строителство

Умерена значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** и в **подучастък III на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - син.

Силна значимост на въздействие в **подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е много висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 – син** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Значителна**.

Значимост на въздействие при вариант Г20 – червен по време на строителство

Умерена значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 - червен. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** и в **подучастък III на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - червен.

Умерена значимост на въздействие в **подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - червен. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи, степента на въздействие е средна, в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 - червен** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Умерена**.

Значимост на въздействие при източен вариант Г10.50 по време на строителство

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот Лот 3.2** на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е висока в обхвата на жилищните зони около път II-19 (рецептори със средна чувствителност) на кв. Дългата махала.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50.

Умерена значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи, степента на въздействие е средна в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г10.50** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Умерена**.

Значимост на въздействие при дълъг тунелен вариант по време на строителство

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.1 / Лот 3.2** на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на с. Полето.

Умерена значимост на въздействие в **част III Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **дълъг тунелен вариант** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Значителна**.

Значимост на въздействие при източен вариант Г20 (две платна) по време на строителство

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот Лот 3.2** на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна). По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е средна в обхвата на жилищните зони около път II-19 (рецептори със средна чувствителност) на кв. Дългата махала.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна).

Умерена значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна). По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г20** (две платна), на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Умерена**.

V.1.2.5.2. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение значимостта на въздействие по време на експлоатация

Значимост на въздействие при вариант Г20 – син по време на експлоатация

Силна значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Умерена значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - син. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в селскостопански постройки и единична жилищна сграда (рецептори с ниска чувствителност).

Слаба значимост на въздействие в **подучастък III на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 – син.

Силна значимост на въздействие в **подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 – син** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

Значимост на въздействие при вариант Г20 – червен по време на експлоатация

Силна значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 – червен. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Умерена значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – червен. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в селскостопански постройки и единична жилищна сграда (рецептори с ниска чувствителност).

Слаба значимост на въздействие в **подучастък III и в подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – червен.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 – червен** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

Значимост на въздействие при източен вариант Г10.50 по време на експлоатация

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли– Мечкул/Крупник** на Лот Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в две единични жилищни сгради (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 в гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50.

Умерена значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в прилежаща на пътя стопанска сграда (рецептори с ниска чувствителност)) около път Влахи - Кресна.

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г10.50** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Умерена**.

Значимост на въздействие при дълъг тунелен вариант по време на експлоатация

Силна значимост на въздействие в **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“** на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант.

Значимостта на въздействие за **дълъг тунелен вариант** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

Значимост на въздействие при източен вариант Г20 (две платна) по време на експлоатация

Силна значимост на въздействие в **част I Симитли – Мечкул“** на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна). По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна).

Слаба значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна).

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г20 (две платна)** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

V.1.2.5.3. Предпочитан вариант за реализация на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение замърсяване на атмосферния въздух - заключение

Характер на въздействията

Въздействията може да се класифицират, като *пряки* и *обратими*, със следните характеристики в следващите таблици:

Атмосферен въздух - съпоставяне на вариантите по време на строителство

Атмосферен въздух					
По време на строителство					
Критерии (замърсяване в населените места от транспортни дейности и взривни работи)	вариант				
	Вариант Г20 - Син	Вариант Г20 - Червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
Степен на въздействие:	Висока (част 0) Ниска (част I) Ниска (част II) Много висока при взривни работи (част III)	Висока (част 0) Ниска (част I) Ниска (част II) Средна при взривни работи (част III)	Средна при взривни работи (част I) Ниска (част II) Средна при взривни работи (част III)	Висока при взривни работи (част I) Висока при взривни работи (част III)	Средна при взривни работи (част I) Ниска (част II) Средна при транспорт (част III)
Териториален обхват на въздействието:	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част 0) и гр. Кресна (част III). Вероятно засягане на жилищни зони в гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част 0) и гр. Кресна (част III). Възможно засягане на жилищни зони в гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част I) и гр. Кресна (част III). Възможно засягане на жилищни зони в кв. Дългата махала (част I) и гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част I) и гр. Кресна (част III). Вероятно засягане на жилищни зони в с. Полето (част I) и гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част I) и гр. Кресна (част III). Възможно засягане на жилищни зони в кв. Дългата махала (част I) при взривните работи.
Продължителност на въздействието:	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно
Честота на въздействието:	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура
Последици:	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
Кумулативни въздействия:	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.
Значимост на въздействието	Значително	Умерено/средно	Умерено/средно	Значително	Умерено/средно

Атмосферен въздух - съпоставяне на вариантите по време на експлоатация

Атмосферен въздух					
По време на експлоатация					
Критерий (замърсяване в обхвата на населените места)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
<i>Степен на въздействие:</i>	Много висока (част 0) Средна (част I) Ниска (част II) Висока (част III)	Много висока (част 0) Средна (част I) Ниска (част II) Ниска (част III)	Средна (част I) Ниска (част II) Средна (част III)	Много висока (част I) Ниска (част III)	Много висока (част I) Ниска (част II) Ниска (част III)
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част 0). Засегнати единични сгради (част I). Засегната жилищна зона в гр. Кресна.	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част 0). Засегнати единични сгради (част I).	Засегнати две единични сгради в гр. Симитли (част I). Засегната стопанска постройка, прилежаща на пътя (част III).	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част I).	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част I)
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно
<i>Честота на въздействието:</i>	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Значително	Значително	Умерено/средно	Значително	Значително

Резултатите от определяне на замърсяването на атмосферния въздух, свързано с надвишаване на съответните норми за опазване на човешкото здраве при обитаеми сгради и в жилищни зони (рецептори), (включително при отчитане на кумулативен ефект), отчитат значимост на въздействието, както следва:

- за **вариант Г20 - син** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
 - значимост на въздействие по време на строителство - **Значително**;
 - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.
- за **вариант Г20 – червен** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
 - значимост на въздействие по време на строителство - **Умерено**;
 - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.
- за **източен вариант Г10.50** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
 - значимост на въздействие по време на строителство - **Умерено**;
 - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Умерено**.
- за **дълъг тунелен вариант** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
 - значимост на въздействие по време на строителство - **Значително**;
 - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.
- за **източен вариант Г20 (две платна)** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
 - значимост на въздействие по време на строителство - **Умерено**;
 - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.

Предпочитан вариант за реализация на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение замърсяване на атмосферния въздух е **източен вариант Г10.50** с умерена/средна значимост на въздействие, тъй като в съответствие с приетата методика, при останалите варианти е установено значително въздействие по време на експлоатация на магистралата.

Вариант Г20 – червен и **източен вариант Г20 (две платна)** са с умерена значимост по време на строителството и със силна значимост по време на експлоатация. **Дълъг тунелен вариант** и **вариант Г20 – син** са със силна значимост по време на строителство и експлоатация.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният източен вариант Г10.50 получава 5 точки. Варианти Г20 – червен и източен вариант Г20 получават съответно 4 и 3 точки. На четвърта позиция е дълъг тунелен вариант с 2 точки и на пета позиция е вариант Г20 – син с 1 точка. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

V.1.2.6. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение на климатичните фактори (емисии на парникови газове)

Въздействието, свързано с изграждането на **Лот 3.2 на АМ “Струма”** по време на строителството върху климатичните фактори ще бъде отрицателно, краткотрайно (6 години) и локално, дължащо се на отпадъчните газове от строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите и в дефилето, основно от количеството на емитираните парникови газове.

Въздействието при експлоатацията по отношение на климатичните изменения би било положително или неутрално и дългосрочно, тъй като от една страна ще има принос към емисиите на парникови газове, но от друга страна цялостното или

частичното изнасяне на трафика от Кресненското дефиле, доброто състояние и еднопосочността на пътното платно ще допринесат за оптимизиране на трафика, което от своя страна ще доведе до дълготраен положителен ефект от подобрения режим на работа на ДВГ, влияещ и на отделяните в дефилето емисии на парникови газове.

Подобряването на трасето на съществуващо пътнo съоръжение не може да окаже допълнителни и/или нови отрицателни въздействия върху климата, поради което анализът и оценката на въздействието върху този компонент на околната среда е извършена под формата на инвентаризация на емитираните парникови газове по време на строителство (транспорт и взривни работи) и по време на редовна експлоатация на магистралата.

Въздействие при вариант Г20 – син

За изграждането на вариант Г20 – син на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 313 922 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 – син по време на строителство е 1 450 тона екв. CO₂ годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 350 тона ВВ, а в дефилето е около 400 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 – син по време на експлоатация е **24 230** тона екв. CO₂ годишно.

Въздействие при вариант Г20 – червен

За изграждането на вариант Г20 - червен на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 417 792 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 - червен по време на строителство е 1 550 тона екв. CO₂ годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 300 тона ВВ, а в дефилето е около 340 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 - червен по време на експлоатация е **24 830** тона екв. CO₂ годишно.

Въздействие при източен вариант Г10.50

За изграждането на източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 732 680 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за източен вариант Г10.50 по време на строителство е 1 900 тона екв. CO₂ годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 1 160 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за източен вариант Г10.50 по време на експлоатация е **24 693** тона екв. CO₂ годишно.

Въздействие при дълъг тунелен вариант

За изграждането на дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 579 846 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за дълъг тунелен вариант по време на строителство е 1 500 тона екв. CO₂ годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 7 560 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за дълъг тунелен вариант по време на експлоатация е **23 259** тона екв. CO₂ годишно.

Въздействие при източен вариант Г20 (две платна)

За изграждането на източен вариант Г20 (две платна) на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 1 238 017 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за източен вариант Г20 по време на строителство е 2 200 тона екв. CO₂ годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 2 016 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за дълъг тунелен вариант по време на експлоатация е **25 332** тона екв. CO₂ годишно.

Резултатите по отношение въздействието върху климатичните фактори, свързано с емисиите на парникови газове показват, че петте варианта на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителството и експлоатация са **съпоставими** по отношение на количеството парникови газове (определеното като еквивалентно на въглероден диоксид количество). Изключение прави **дълъг тунелен вариант**, поради увеличения обем от взривни работи по време на строителство.

Климатични фактори - съпоставяне на вариантите по време на строителство и експлоатация

Климатични фактори					
<i>По време на строителство и по време на експлоатация</i>					
Критерий (емисии на парникови газове от строителен транспорт, взривни работи и по време на експлоатация)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
<i>Степен на въздействие:</i>	313 922 бр. курса при строителството и 350+400 тона взривно вещество; 24 230 тона екв. CO ₂ годишно при експлоатация	417 792 бр. курса при строителството и 300+340 тона взривно вещество; 24 830 тона екв. CO ₂ годишно при експлоатация	732 680 бр. курса при строителството и 1 160 тона взривно вещество; 24 693 тона екв. CO ₂ годишно при експлоатация	579 846 бр. курса при строителството и 7 560 тона взривно вещество; 23 259 тона екв. CO ₂ годишно при експлоатация	1 238 017 бр. курса при строителството и 2 016 тона взривно вещество; 25 332 тона екв. CO ₂ годишно при експлоатация
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, в обхвата на Кресненското дефиле.	Локален мащаб, в обхвата на Кресненското дефиле.	Локален мащаб, ½ в обхвата на Кресненското дефиле и ½ в ниската планинска част на изток.	Локален мащаб, от двете страни на Кресненското дефиле	Локален мащаб, в обхвата на ниската планинска част, източно от Кресненското дефиле.
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Краткосрочно (6 год.)	Краткосрочно (6 год.)	Краткосрочно (6 год.)	Краткосрочно (6 год.)	Краткосрочно (6 год.)
<i>Честота на въздействието:</i>	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответна пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството.	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството
<i>Значимост на въздействието</i>	Умерено/средно	Умерено/средно	Умерено/средно	Значително	Умерено/средно

V.2. Повърхностни и подземни води

Въздействието върху водите най-общо може да се разглежда в два аспекта – качествен (екологичен) и количествен. Съответно тази оценка следва да се прави съобразно необходимите водни количества по време на строителството и последващата експлоатация на инвестиционното предложение – в количествен аспект, както и по състава на отпадъчните води, които се отвеждат във водните обекти и водните тела и по морфологичните промени, които се реализират в тях, следствие на реализацията на предпочетения вариант.

Представената от Възложителя информация се базира на различни фази на проектиране. В таблица № V.2-1 е представено нивото на проектна готовност на вариантите.

Таблица № V.2-1

Проект	Фаза на инвестиционния проект	Забележка
Вариант Г20 - син	Прединвестиционно проучване	
Вариант Г20 - червен	Идеен проект	
Източен вариант Г10.50:	Прединвестиционно проучване	
Дълъг тунелен вариант	Идеен проект	По мнение на Проектанта, първичната информация – инженерно-геоложка и геотехническа, е недостатъчна за проектиране
Източен вариант Г20	Прединвестиционно проучване	

Разглежданото инвестиционно предложение в различните му варианти изисква използване на води, за което е необходимо получаването на съответните Разрешителни от БДУВ – Западнобеломорски район, с център гр. Благоевград. Използването на води, е както следва:

по време на строителството

Водните количества (**водовземане**) са необходими за:

- уплътняване на земните маси по време на изграждане на насипите – количеството им се преценява съобразно резултатите от лабораторни изследвания (необходими са води с качества за промишлени и други нужди (напр. напояване));
- ограничаване на праховите емисии във въздуха - количествата се определят съобразно конкретната климатична обстановка (необходими са води с качества за промишлени и други нужди (напр. напояване));
- водоснабдяване за технологични нужди при прокарване на тунелите.

Ползването на водни обекти е необходимо за:

- изграждане на линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти - естакади, виадукти, корекции на речни легла, мостове (в т.ч. водостоци), преносни мрежи и проводни; *(на основание НАРЕДБА за ползването на*

повърхностните води /ДВ, бр. 56/2011 г./ - „Корекция на река“ е изменение на ситуационното и нивелетно разположение на речното легло в резултат на инженерни и хидротехнически мероприятия, подчинени на определени цели.);

- зауставане на дренажни води от тунелните изработки при прокарването им;
- прокарване на хидрогеоложки сондажи.

по време на експлоатацията

Водовземане е необходимо за:

- водоснабдяване на площадките за отдиш;
- за противопожарни нужди и миене на тунелите.

Ползването на воден обект е необходимо за:

- зауставане на отпадъчни води, след тяхното пречистване.

В точка II.1 са дадени видовете съоръжения (техния брой, обща дължина), за които е необходимо получаването на Разрешителни за ползване на воден обект – мостове, виадукти, корекции и др.

За вариант Г20-червен под корекции се имат предвид подпорните стени, които е необходимо да се изградят за лявото платно в левао от него. Тези подпорни стени са посочени в таблица № V.2-2.

Таблица № V.2-2: Подпорни стени между трасето и коритото на р.Струма

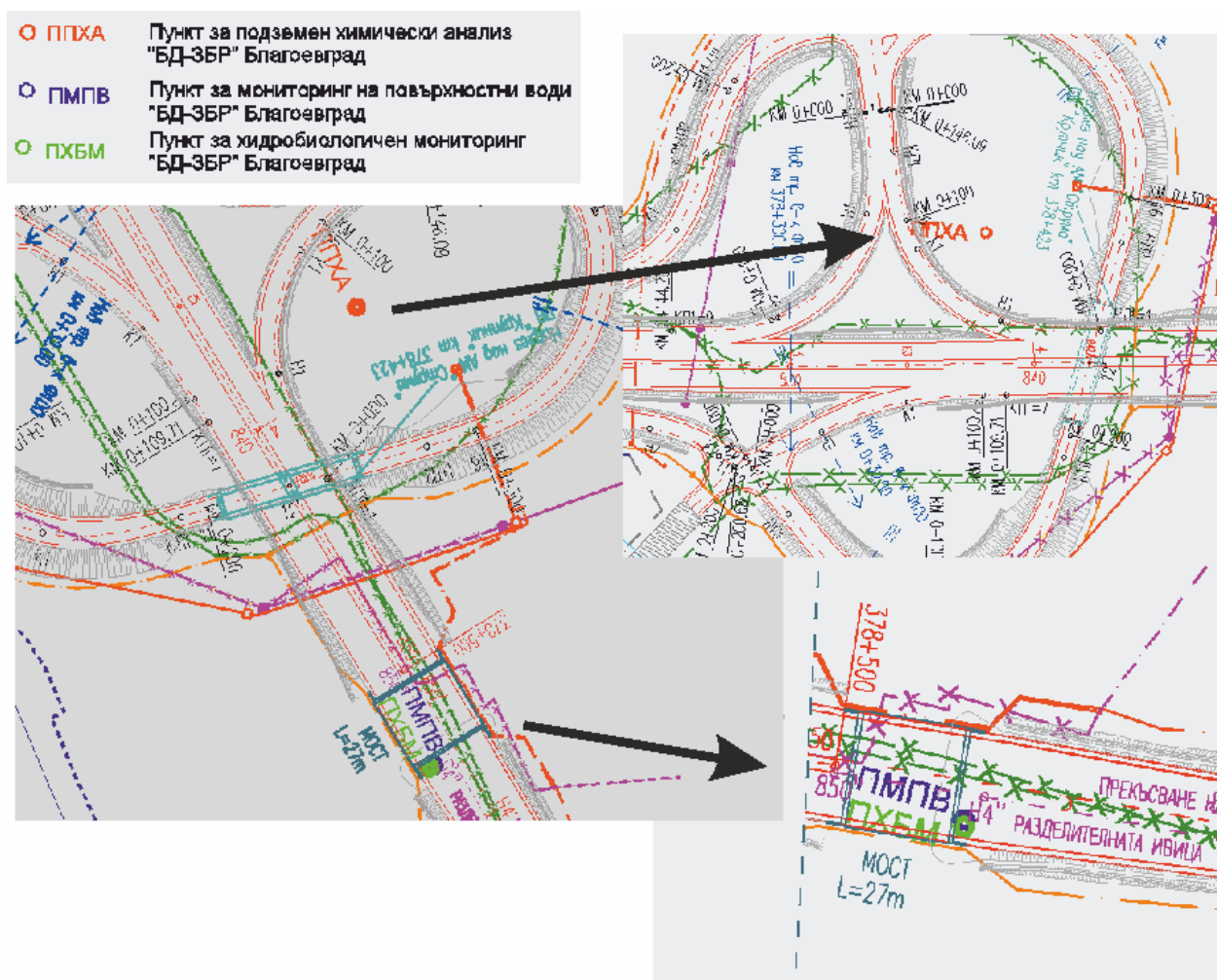
№ по ред	№ по (т.П.1 – описание на вариант Г20-червен – таблица подпорни стени - стоманобетонени)	Километрично положение		L	Нср.	Местоположение
		от км	до км	(м)	(м)	
		Директно трасе				
1	10	381+570	381+670	100	6,5	ляво платно - ляво
2	11	381+890	382+070	180	5,5	ляво платно - ляво
3	12	382+170	382+490	320	5	ляво платно - ляво
4	13	382+750	382+835	85	4,5	ляво платно - ляво
5	15	382+990	383+070	80	3	ляво платно - ляво
6	16	383+350	383+610	260	6,5	ляво платно - ляво
7	20	385+350	385+450	100	4,5	ляво платно - ляво
8	22	385+630	385+710	80	5	ляво платно - ляво
9	23	385+750	385+930	180	7	ляво платно - ляво
10	26	387+570	387+690	120	5	ляво платно - ляво
11	27	388+510	388+610	100	4	ляво L
12	29	388+950	389+090	140	7	ляво платно - ляво
13	31	389+410	389+450	40	5	ляво
	Сумарна дължина:			1785		

Към засегнати специфични и важни елементи, касаещи състоянието на водите - извън тези по изграждане на ИП и инфраструктурни и технологични проводи на частни и юридически лица, следва да се отбележи наличието на мониторингови пунктове за мониторинг на водите и на СОЗ около съоръжения за добив на питейни и минерални води – (Приложение № IV.2.1-2).

По информация на БДУВ ЗБР, мониторинговите пунктове, попадащи в обхвата на трасето, са следните:

- 378+380 ППХА - Пункт за подземен химически анализ - Съществуващ пункт за подземен химически анализ попада в обхвата на п.в. Крупник;
- 378+535 ПМПВ - Пункт за мониторинг на повърхностни води - Съществуващ пункт за мониторинг на повърхностните води на р. Резена попада в обхвата на пътното платно;
- 378+535 ПХБМ - Пункт за хидро-биологичен мониторинг - Съществуващ пункт за хидро-биологичен мониторинг на р. Резена попада в обхвата на пътното платно.
- Засягане на санитарно-охранителни зони около вододобивно съоръжение за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и около водоизточници на находище на минерална вода „Ощава-Хладка баня“ (представено в т. IV.2.1. – фигури №№ IV.2.1-5 и 6, Таблица № IV.2.1-18).

Местоположението на тези пунктове е представено на фигура № 5.2-1.



Фигура № 5.2-1. Местоположение на засегнатите мониторингови пунктове

Новото местоположение на мониторинговите пунктове следва да се определи след консултации с БДУВ ЗБР и МОСВ, доколкото тези пунктове се определят със Заповед на министъра на ОСВ.

V.2.1. Източници на водоснабдяване. Наличие на СОЗ

по време на строителството

➤ за технологични нужди

Водни количества, необходими за технологични нужди по време на строителството, ще се осигуряват от най-близко разположени повърхностни водни тела, „ВиК” оператори или общински язовири. ***За целта е необходимо получаване на Разрешително за водовземане от БДУВ ЗБР, Разрешително от кмета на общината след решение на общинския съвет за водни обекти общинска собственост, договор с „ВиК” оператори или „Напоителни системи” ЕАД.***

Качествените изисквания към водите за технологични нужди не се поставят. Във връзка с опазването на повърхностните и подземни водни тела от замърсяване е необходимо тези води да са с качества, отговарящи най-малко на изискванията за води за напояване съгласно *НАРЕДБА № 18 от 27.05.2009 г. за качеството на водите за напояване на земеделските култури (обн., ДВ, бр. 43/2009 г.)*. Водите за технологични нужди не трябва да съдържат вещества, определяни като приоритетни и специфични замърсители, като концентрациите им не трябва да надхвърлят изискванията на *НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (обн., ДВ, бр. 88/2010 г., изм., бр. 88/2013 г.)*.

Количеството на тези води се определя от изпълнителя на строителните дейности, в зависимост от технологичната нужда от такова водоползване. Води за технологични нужди ще се използват само по време на строителството.

При прокарване на тунелите ще се използват дренажни води, в зависимост от техния химичен състав и количество, като се препоръчва тези води да се използват в оборотен режим, след утаяване на механичните (скални) частици в тях. При недостатъчност на дренираните количества, ще се използва водоснабдяване по гореописания подход. ***Необходимо е получаване на Разрешително за водовземане на подземни води, както и Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води.***

по време на експлоатацията

Предвижда се ползването на водни количества за: хигиенни нужди, миене на тунелите, противопожарни нужди.

➤ за хигиенни нужди

Водоснабдяването за хигиенни нужди касае водоснабдяването на площадките за отдих, разположени от двете страни на трасето.

- Площадки за краткотраен отдих от км 376+500 до км 376+900 (ляво и дясно) – Вариант Г20 – червен;
- Център за управление на автомагистралата при км 377+480 (ляво) - Вариант Г20 – червен;
- Площадка за отдих и стопански дейности с площ от 9 dka, разположена в интервала от км 400+000 до км 400+300 – Източен вариант Г10.50 – обход на гр. Кресна;
- Площадка за отдих и стопански дейности с площ от 8 dka, разположена при км 399+300 - Източен вариант Г10.50 – ляво платно;

- Площадка за отдих 2 бр. – км 376+420 до км 376+920 – Дълъг тунелен вариант;
- Площадки за краткотраен отдих от км 397+500 до км 397+700 (ляво и дясно) – Дълъг тунелен вариант;

За Вариант Г20-син и за Източен вариант Г20 не се разполага с информация, но са предполага, че площадките за отдих ще са аналогични с тези от сродните им варианти – Вариант Г20-червен и Източен вариант Г10.50.

Водоснабдяване

Предвижда се водоснабдяването на площадките да се извършва чрез изграждане на водовземно съоръжение от речната тераса на р. Струма. Разчетните количества за всеки един случай са за 1.00 l/s. **Необходимо е получаване на Разрешително за хидрогеоложко проучване и изграждане на съоръжението, както и последващо Разрешително за водовземане.**

За Източен вариант Г10.50, за площадките за отдих се предвижда водоснабдяване от ВиК оператора на Кресна, след сключване на договор. Разчетните количества са за 1.00 l/s.

Канализация

Площадковата канализация на площадките за отдих е решена като разделна - битово-фекална и дъждовна. За дъждовните води от площадката е предвидено да се оттичат към отводнителните пътни елементи и системи.

За отпадъчните битово-фекални води е предвидено биологично пречиствателно съоръжение. След пречистване, отпадъчните води се заустват в река Струма.

За целта е необходимо получаване на Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води.

Разгледана е и възможност за изграждане на непопивни изгребни ями, за което следва да се сключи договор с лицензирана за целта фирма.

За Вариант Г20 – червен и за Дълъг тунелен вариант може да се предостави следната информация.

➤ Вариант Г20 – червен

✓ По време на строителството

По време на строителството са валидни описаните по-горе възможности за водоснабдяване и пречистване на отпадъчни води, доколкото дължината на тунелите е сравнително малка – за технологични нужди – водоснабдяване от р.Струма и заустване след утаяване; за битови нужди - водоснабдяване с водоноски и пречистване с изгребни непопивни ями и главно по-решение на Изпълнителя.

✓ За технологични нужди по време на експлоатацията

В таблица № V.2.1-1 са показани оразмерителните водни количества за пожарогасене в тунелите за вариант Г20 – червен, доколкото е разработен по-детайлно от другия вариант Г20-син, но количествата и при двата варианта следва да са аналогични (за единичен тунел), доколкото се определят по нормативни изисквания.

Таблица № V.2.1-1. Необходими количества за пожарогасене

Тунел	Тръба	Дължина, (m)	Qop, (l/s)	Обем на резервоар, (m ³)
„Момина скала“ (Тунел 1)	лява тръба	125,70	10,00	80
	дясна тръба	64,50	10,00	

„Зайчар“ (Тунел 2)	лява тръба (съществуващ)	70,00	10,00	80
	дясна тръба	37,95	10,00	
„Червена скала“ (Тунел 3)	лява тръба (съществуващ)	340,00	10,00	80
	дясна тръба	331,40	10,00	
„Тисата“ (Тунел 4)	лява тръба	250,85	10,00	80
	дясна тръба	223,30	10,00	
„Кресна 1“ (Тунел 5)	лява тръба	387,95	10,00	240
	дясна тръба	429,90	20,00	
„Кресна 2“ (Тунел 6)	лява тръба	232,80	10,00	80
	дясна тръба	239,45	10,00	
„Кресна 3“ (Тунел 7)	лява тръба	276,30	10,00	80
	дясна тръба	296,30	10,00	

Водоснабдяване

Поради инцидентната на такива аварии, се предвижда водоснабдяването да се извършва с цистерни от доставчици, с които ще се сключи договор.

Канализация

Системата ще провежда водата от миене на тунела, от пожарогасене и от случаен разлив. Канализационната система предвижда отпадъчните води от тунелите (за всеки един от тях) да включва следните пречиствателни съоръжения:

- Задържателен резервоар 20 m³ за отпадъчни води от тунел;

Задържателният резервоар за отпадъчни води се проектира за задържане на масла, при евентуален инцидентен разлив.

- Сепаратор за нефтопродукти;

За отделяне на условно чистата вода от нефтопродукти, масла и други замърсени течности се предвижда използването на сепаратори за разделяне на течностите. Сепараторът е готов продукт от полиетилен висока плътност (PE-HD) за нефтопродукти, клас I по БДС EN858:2003 (5mg/l), за дебит 10 l/s, общ обем 1615 l, обем утайка 1080 l и обем масла 260 l.

Единствено за Тунел „Кресна 1“ сепараторът е за дебит 22 l/s, поради пожарогасителното количество.

- Заустване с бетонови улеи „италиански“ тип.

➤ Дълъг тунелен вариант

Отводняване по време на строителството

Формираните отпадъчни водни потоци по време на строителството се отвеждат към всеки един от порталите и се третираат разделно в зависимост от спецификата им.

В предпорталните зони са обособени следните три потока:

- Условно чисти природни води - формират се при инфилтриране на дренажни води и повърхностно течащи дъждовни води в обхвата на работната площадка. Подземните дренажни води се събират в два резервоара с

утаители, всеки с обем 100 m³. Водата след седиментация може да се използва за технологични нужди. Предвиден е спирателен кран и преливник за изпускане на утаените и пречистени води до река Струма - повърхностен водоприемник II-ра категория;

- Отпадъчни битово-фекални води - преди заустването им в река Струма е предложено биологично пречиствателно съоръжение.

Биологичната пречиствателна инсталация работи в режим на продължителна аерация с използване на процесите нитрификация и денитрификация, за пълно пречистване на отпадъчни води. Технологиата на пречистване включва следните етапи на пречистване:

1. Решетка (кошова или шнекова): задържа грубите неразградими замърсители;
2. Оксидационен селектор: зона (инкубатор) за биомаса;
3. Денитрификационна зона (денитрификатор): отстраняване на нитратния и нитритния азот, чрез редукция в молекулен азот (газ) с помощта на хетеротрофни бактерии при безкислородни условия;
4. Активна зона (нитрификатор), с потопен биофилтър: биохимично окисление на азотни съединения (амониев и органичен азот), с помощта на специфични бактерии, до нитрити и нитрати. В периодичен режим се осъществяват процесите на аериране, регенериране и разбъркване.

5. Машинно отделение;

6. Утаителна зона (вторичен утаител): за отделяне и уплътняване на утайката; Опция – Ултразвукова технология за ефективно третиране на утайката.

- Отпадни води с кал и масла - формират се от движението на наличната транспортна техника.

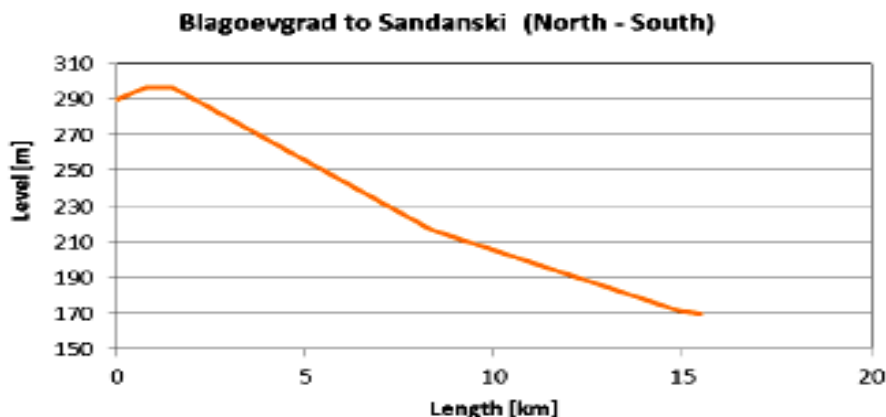
Преди заустването им в река Струма е предвиден каломаслоуловител, окомплектован със задържателен резервоар, за да може да бъде поетапно изпускането към река Струма на пречистените води. Основните елементи на каломаслоуловителя за изпълнение на функционалното му предназначение - разделяне и задържане на нефтопродукти в отпадните води са следните:

- Утаител - част от каломаслоуловителя, където частици (пясък, тиня и т.н.) се отделят и утаяват и който може да бъде отделна част или да е част от конструкцията на сепаратора.

- Дефлектор на входа на утаителя. Дефлекторът на входа на съоръжението гарантира по-голяма ефективност на утаяване. Утаителят трябва да бъде оборудван с устройство за контрол на потока на входа за намаляване скоростта и постигане на еднороден поток.

Общият очакван приток на дренажни води в тунел „Кресна“ е 129 l/s. Този приток е разделен в съответствие с надлъжния наклон на 2 l/s и 127 l/s. Оттокът на подземни води на северния портал ще бъде 172.8 m³/d и на южния портал 10 972.8 m³/d. За горните количества подземни води за двете тунелни тръби са проектирани дренажни тръби ø 200 мм.

Тунелът е с различна дължина на наклонените участъци към порталите – фигура № V.2.1-1 и следователно еднаквите по обем утаители ще работят с различна ефективност – много по-добра при северен портал, поради по-малките водни количества и по-продължителното време на утаяване.



Фигура № V.2.1-1

Отводняване на тунела

Тунелният дренаж извежда водата от околния скален масив. Филтрираните води ще бъдат отводнявани от вторична облицовка под повърхността, посредством междинна обвивка от защитен геотекстил и хидроизолационна мембрана към страничния дренаж. Страничният дренаж е предложен от перфорирана тръба PP DN 200 mm. Те са разположени в основата на констрасвода, между първичната облицовка и вторичната облицовка. По цялата си дължина тръбопроводът ще бъде положен върху бетонна основа и бетониран с порест дрениращ бетон. За почистване и инспекция са предложени ниши с помещения за почистване на разстояние макс. 50 м. Помещенията ще служат за въвеждане на почистваща техника в надлъжния дренаж по време на поддръжката на тунела.

Дренажът ще се оттича от тунела пред портала му от четири предварително отлети улични оттоци, които ще имат необходимата пропускливост.

Тунелните филтрационни води ще бъдат отвеждани в резервоара за пожар в северния портал. За да се сведе до минимум количеството на нечистотии в противопожарния резервоар, там е предложена филтрационна шахта, преди връзката с резерва. Капацитетът на шахтата е около 700 l. Противопожарният резерв е проектиран като поточен. Излишната вода ще се зауства в уличен отток. В южния портал водата ще бъде зауствана в окоп на входа на магистралата.

Отводняване на настилка

Представената в Идеен проект концепция за отводняването на настилка следва да отговаря на действащите в момента стандарти и на най-новите европейски регламенти.

Отпадните води от настилка се заустват без прекъсване по цялата дължина на тунела в прорезен бордюрен отток. На всеки 50 m има сифони (хидравлични затвори) с преграда срещу огън, за защита от възможно разпространение на пожар от повърхността на дренираната вода, съдържаща възпламеними вещества. прорезните бордюрни оттоци са направен от фибробетон и интегрирани с бордюра.

Отводнителните улеи трябва да поемат водата от пожарогасенето на пожари в тунели и вода за почистване по време на редовната работа по техническото обслужване.

Индикативното количество вода от тунелното почистване за две платна на тунела е $80 \text{ m}^3/\text{km}$. В това количество се изчислява и почистването на тунелните стени и настилка. За тунел „Кресна“ е оценено количество вода 2400 m^3 . Тунелното

почистване ще бъде извършвано по време на 4-работни смени - около 32 часа. Това изисква осигуряване на вода с дебит от 21 l/s.

Необходимото количество вода за пожарогасенето е 20 l/s

Тези води, след употреба, се насочват към северния и южния портал. Преди заустване в повърхностен водоприемник – II категория, отпадните води от пътната настилка преминават през пречиствателно съоръжение за кал и масла - каломаслозадържател. Предвидени са едно работно и едно аварийно съоръжение (1 работно+1 аварийно) с работен капацитет за дебит от 20 l/sec.

При режим на нормална експлоатация на тунела отпадните води от пътното платно са 10.00 l/s.

Приемник на отпадните води е река Струма.

Противопожарен главен водопровод

Противопожарният главен водопровод разпределя противопожарната вода в тунела и се намира от дясната страна на тунелните тръби. Противопожарният главен водопровод има две разклонения. Всеки клон доставя противопожарна вода към една тръба на тунела. С цел осигуряване на непрекъсната доставка на противопожарна вода в тунелните тръби, противопожарният главен водопровод е затворен кръг.

Източникът на вода за противопожарни нужди за тунел „Кресна“ е водата от река Струма, от която се захранва противопожарен резервоар до северния портал. Част от противопожарната система е помпената станция, връзка между противопожарния резервоар и противопожарния тръбопровод. Противопожарната помпена група се състои от една работна и една резервна помпа с автоматично превключване. За противопожарната помпена група е осигурено двойно независимо захранване. Всяка помпа е окомплектована с манометър, следящ необходимото налягане.

В съответствие с нормите капацитетът на главния противопожарен тръбопровод е проектиран за 1200 dm³/min дебит.

Наличие на СОЗ

Данни за наличие на СОЗ са подробно представени в част IV.2.1. и по-конкретно на фигури №№ IV.2.1-5 и 6 и Таблица № IV.2.1-18, поради което тук няма да се представят отново. В таблица № V.2.1.-2 са представени засегнатите пояси от СОЗ за всеки един от вариантите.

Таблица № V.2.1.-2

Проект	Засяга СОЗ	Забележка:
Вариант Г20 - син	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
Вариант Г20 - червен	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
Източен вариант Г10.50:	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ „Ощава-Хладка баня“	
Дълъг тунелен вариант	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
Източен вариант Г20	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ „Ощава-Хладка баня“	

Необходимо е в тези интервали водите от платното да се отвеждат към пречиствателни съоръжения тип каломаслоуловители и да се заустват извън тези пояси. В тази част е необходимо пътно платно да се изготви с непропусклив пласт в конструкцията, за да се осигури непопадането на замърсители в тези пояси. Тази

защита ще гарантира опазването на водите не само от атмосферни валежни води, но от замърсяване при разливи от аварии.

V.2.2. Източници за замърсяване на повърхностните и подземните води, свързани с реализацията на инвестиционното предложение

Повърхностни води

В периода на строителството

През периода на строителството ще се извърши основното въздействие върху повърхностните водни тела и обекти. Последното е свързано главно с преместването на реките. Всички проектни варианти за трасе на Лот 3.2 предвиждат изграждането на големи мостови съоръжения (и виадукти). При строителството, основните емисии във водите са от неразтворени вещества при подготовката на фундирането на съоръженията.

Не се предвижда използване на съществени водни количества. Тяхното използване е с цел корекция на влажността на земните маси или потискане на прахоотделянето, без да се достига до максимално водонасищане. След тяхното използване в технологичния процес, водите с времето се изпаряват и не формират отпадъчни потоци.

Основна потенциална опасност за замърсяване на повърхностните води съществува от използването на неизправна строителна техника, от която могат да се отделят горивосмазочни материали, както и от неправилно съхранение на описаните в т. V.6 опасни отпадъци.

Негативно въздействие може да се реализира и при неспазване на условията и предписаните мерки в Разрешителните за ползване на водни обекти. Такива могат да бъдат например – изхвърляне на земни маси в коритото на водния обект, изсичане на растителност в размери, надвишаващи допустимите, нерегламентирани корекции на реката и други аналогични.

Особено внимание следва да се обърне на участъците с подпорните стени (те касаят основно варианти „Г20-син“ и „Г20-червен“), които ще се изграждат по трасето и които, освен това, ще се явяват и коригиращи речното легло посочени в таблица № V.2-2 (съгласно ЗВ „речно легло“ е елемент от релефа, по който временно или постоянно се формира повърхностно водно течение и включва речно корито и крайбрежните заливаеми ивици). Поради тяхната съществена дължина и за двата варианта, неспазването на условията в издадените Разрешителни за ползване на повърхностен воден обект, може да окаже съществено въздействие върху състоянието на водите, но то пак ще се явява по отношение на възможност за замърсяване с неразтворени вещества. Замърсяването с неразтворени вещества е съизмеримо с повишаването на съдържанието им по време на пълноводие.

Съществува възможност и за замърсяване на повърхностните води от заустване на дренажни и технологични отпадъчни води при прокарване на тунелите, при условие, че не се поддържат пречистващите утайници и каломаслоуловители в работно състояние.

По време на експлоатация

При всички проектни варианти могат да се очакват емисии на вредни вещества основно в случаи на аварии (главно с течни товари) или прекомерно използване на материали за зимно поддържане на проходимостта на пътя.

Случаите на аварии, и особено тези с разливи на течни товари и вещества, са изключително инцидентни и не могат да предизвикат дълготрайно въздействие върху състоянието на повърхностните водни тела.

Специфичните климатични условия за района предполагат ограничено ползване на материали за зимно поддържане.

При всички проектни варианти, в зависимост от специфичните особености на варианта, е предвидено отводняване на пътното платно и изцяло на пътното тяло на директното трасе на АМ, отсечките които са на две нива, участъците при преминаване на платната едно върху друго, пътните възли, пресичанията, площадките за отдих, площадките при тунелите и други.

Отводняването се осъществява чрез напречния и надлъжния наклон на настилката, наклона на окопите, отвеждането на дъждовната вода в колекторите и извеждането им на подходящо място и поставяне на каломаслоуловители при изпускането им.

Водните количества в деретата и реките са определени от техният водосбор (определени общо 85 броя водосбори за варианти „Г20-син“ и „Г20-червен“) и оразмерени с необходимите съоръжения – водостоци и мостове.

По окопа водата се отвежда задължително до каломаслоуловителите и от тях - в деретата при реките. Обслужването (прочистването) на каломаслоуловителите ще става чрез специализирани автомобили (автопомпи), които ще спират в аварийната лента на автомагистралата. За времето, през което ще се извършва тази операция, ще се осигури и сигнализацията в този участък.

Зимното поддържане се извършва по утвърдени и съобразени с опазването на околната среда разходни норми. Основните емисии във водите по време на експлоатацията са главно от неразтворени вещества и хлорни йони.

Видът на веществата за зимно поддържане, тяхното количество, условията за тяхното използване, са регламентирани в *НАРЕДБА № РД-02-20-19 от 12.11.2012 г. за поддържане и текущ ремонт на пътищата*.

До влизането на „Наредбата ...“ в сила има разработени „*Технически правила и изисквания за поддържане на пътища (НА „ПИ“, 2009 г.)*“, т.е. практиките по зимното поддържане на пътищата се прилагат на основата на определен регламент.

Опасенията за негативно въздействие от зимното поддържане на Републиканската пътна мрежа могат да бъдат за сега само косвени, поради отсъствието на конкретни наблюдения за такова въздействие. Количествената оценка на използваните вещества се прави на база действащата нормативна база и на параметрите на пътя. Както ще стане ясно от долупосочените източници, такова използване на вещества е регламентирано, но използването им е свързано със случайни събития и по-конкретно климатични ситуации, които могат да не се проявят през целия годишен период или могат да се проявят няколко пъти.

Използването на сол и луга е регламентирано с *Наредба № РД-02-20-19 от 12 ноември 2012 г. за поддържане и текущ ремонт на пътищата* (обн., ДВ, бр. 91 от 2012 г.; попр., бр. 95 от 2012 г.) на МРРБ. Съгласно чл. 2, ал. 2, т. 3 от същата, една от формите за поддържане на пътищата е и зимното поддържане.

Използването на тези вещества се извършва при проявата на залежавания по пътя, участъци със сбит сняг, т.е. там, където с машини не може да се постигне необходимия ефект или пък тяхното използване може да доведе до нарушаване настилката на пътя.

От съдържанието на чл. 7, ал. 1 от цитираната наредба, а по-точно:

*Чл. 7. (1) При възникване на **аварийни ситуации** (тежки пътнотранспортни произшествия, **снежни бури, лавини, залежавания, свлачищни явления, срутвания, изравняния, разрушаване на мостови съоръжения и др.**)....*, е видно, че тези вещества са предвидени за преодоляване на аварийни, т.е. възможни, но трудно предсказуеми и случайни ситуации.

Конкретно, дейностите по зимното поддържане са разгледани в Глава четвърта: Видове, обхват и технология на работите за зимно поддържане на пътищата. Технически изисквания и правила.

В чл. 11, ал. 2 са посочени основните дейности по зимно поддържане, а именно:

Чл. 11. (2) Основните дейности за зимно поддържане на пътищата включват:

1. **подготвителни работи:**

2. **снегозащита** на пътищата чрез изграждане и поставяне на снегозащитни устройства – постоянни (крайпътни зелени пояси, земни диги и др.) и временни (огради от преносими инвентарни щитове) устройства, както и окосяване на тревни площи, изсичане на храсти, отстраняване на материали и други предмети в обхвата на пътя, които водят до образуване на снегонавявания;

3. **снегопочистване** (патрулно и периодично) на пътищата до постигане на съответните степени и ниво на зимно поддържане, разчистване на снежни валове, преси и снегонавявания и отстраняване на уплътнени снежно-ледени пластове;

4. **обезопасяване на пътищата срещу хлъзгане:** разпръскване на минерални материали и химични вещества.

От горния цитат е видно, че зимното поддържане не включва само разпръскването на химични вещества, а е процес, изискващ сериозна подготовка. Без конкретно да се посочват от нас, може да се допълни, че в изпълнението на дейностите по зимното поддържане имат отношение редица държавни служби и дружества.

По-конкретно, използването на сол и луга се коментира в следните части Наредбата:

Чл. 20. (4) Заледени и здраво прилепнали към пътното покритие пластове се обработват предварително със сол в количество 25 g/m² или с магнезиева луга в количество 100 g/m². Когато след преминаване на автогрейдера не може да се постигне пълно отстраняване на снежния пласт, се прави повторна обработка с химични вещества.

Чл. 21. (1) Обезопасяването на пътищата срещу хлъзгане се извършва при заснежено или заледено платно за движение с:

2. химични вещества за стопяване на леда и снега: техническа сол (NaCl) - съгласно табл. 2, магнезиева луга (воден разтвор на MgCl₂) - съгласно табл. 3, калциев двухлорид (CaCl₂) - съгласно табл. 4, и др.

Таблица 2

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Норма
1.	Вид на солта	-	Каменна или морска
2.	Зърнометрия	% (m/m)	Сито, mm %, премин. 4,75 100 0,16 ≤ 5
3.	Общо съдържание на водоразтворими хлориди, изразени като NaCl	% (m/m)	≥ 96,0
4.	Общо съдържание на водоразтворими сулфати, изразени като CaSO ₄	% (m/m)	≤ 2,5
5.	Съдържание на влага	% (m/m)	≤ 2,0

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

6.	Съдържание на тежки метали:	ppm	
	As		≤ 10
	Pb		≤ 20
	Cd		≤ 5
	Cr, общ		≤ 30
	Cu		≤ 20
	Ni		≤ 30
	Hg		≤ 0,5
	Zn		≤ 50

*Таблица 3
(Попр., ДВ, бр. 95 от 2012 г.)*

№ по Ред	Характеристики	Единица мярка	Норма
1.	Външен вид след разбъркване	-	Течност с розов или със сламеножълт до оранжев цвят
2.	Плътност при 20°C	kg/m ³	≥ 1230
3.	Съдържание на магнезиев хлорид	g/dm ³	≥ 90
4.	Съдържание на магнезиев сулфат	g/dm ³	≥ 60
5.	Съдържание на натриев хлорид	g/dm ³	≥ 170

Таблица 4

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Норма
1.	Зърнометрия	% (m/m)	Сито, mm %, премин. 20,0 100 2,0 ≤ 25
2.	Съдържание на водоразтворими хлориди	% (m/m)	≥ 77,0
3.	Съдържание на водоразтворими сулфати	% (m/m)	≤ 2,5
4.	Съдържание на влага	% (m/m)	≤ 2,0
5.	Съдържание на тежки метали:	ppm	
	As		≤ 10
	Pb		≤ 20
	Cd		≤ 5
	Cr, общ		≤ 30
	Cu		≤ 20
	Ni		≤ 30
	Hg		≤ 0,5
	Zn		≤ 50

(2) Разходните норми на химичните вещества за стопяване на снега и леда, както и условията за тяхното използване са представени в табл. 5.

Таблица 5

Вид на използваните химични вещества	Минимална температура, до която използването на химични вещества е ефективно, °C	Разходна норма, g/m²								
		лед			уплътнен сняг			пресен сняг		
		Температура на въздуха, °C								
		минус 5	минус 10	минус 15	минус 5	минус 10	минус 15	минус 5	минус 10	минус 15
Натриев хлорид	минус 15	20	40	70	15	30	50	10	20	30
Смес на натриев	минус 20	25	50	75	20	40	60	15	25	40

хлорид и калциев двухлорид в съотношение 9:1										
Магнезиева луга	минус 12	100	150	-	80	120	-	80	100	-
Калциева луга	минус 20	100	150	200	80	120	150	80	100	120

Горните извадки от Наредбата, както и таблиците към тях показват, че разходните норми не са определени самоцелно, а са преценени и по отношение опазване на водите и почвите – размер на зърната, определена чистота на състава на веществата, ограничения за съдържанието на тежки метали и металоиди в тях, съобразяване на разходните норми с температурата на въздуха.

Броят на залежаванията в годишен аспект е различен, като същевременно може напълно да няма такива явления.

Веществата за зимно поддържане са с много добра разтворимост и във водите те се явяват като хлорни, сулфатни, натриеви, калциеви и магнезиеви йони. Тези йони, наред с калиевите, карбонатните и бикарбонатните определят макрокомпонентния състав на водите и имат постоянно присъствие.

Изискванията към съдържанието на тези компоненти се регламентира със стандартите за качество на околната среда (СКОС), с прагови стойности и др., които се определят от компетентните органи.

По отношение на подземните води СКОС са определени в Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (обн., ДВ, бр. 87 от 30.10.2007 г., с последващи изменения и допълнения), като са посочени в Приложение № 1 към чл. 10, ал. 2, т. 1.

Стойностите на СКОС за подземните води за разглежданите компоненти са показани в следващата таблица.

Показател	Мерна единица	Стандарт за качество на подземните води
Калций	mg/l	150
Магнезий	mg/l	80
Натрий	mg/l	200
Сулфати	mg/l	250
Хлориди	mg/l	250

По отношение на повърхностните води*, може да се използват стойности за оценка от **вече отменената Наредба № 7 за показатели и норми за определяне качеството на течащите повърхностни води** с оглед на факта, че тя доскоро (отменена е с Наредба обн., ДВ, бр. 22 от 5.03.2013 г.) се използваше в системата за мониторинг на водите.

ЗАБЕЛЕЖКА: * В Наредба № Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризирание на повърхностните води (обн., ДВ, бр. 22 от 5.03.2013 г.) няма посочени **СГС** – средногодишна стойност, **МДК** – максимално допустима концентрация или **СКОС** за разглежданите компоненти.

Показатели	Единица мярка	Категория		
		I	II	III
Хлорни йони	мг/куб.дм	200	300	400
Сулфатни йони	"	200	300	400

Като критерий могат да се използват и изискванията на *Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели* (обн., ДВ, бр. 30 от 28.03.2001 г.), представени в следващата таблица, извадка от *Таблица В Показатели с индикаторно значение*

Показател	МС - максимална стойност	Единица
Калций	150	mg/l
Магнезий	80	mg/l
Натрий	200	mg/l
Сулфати	250	mg/l
Хлориди	250	mg/l

От горните данни се вижда, че за повърхностните и подземните води изискванията към съдържанията на разглежданите компоненти са равнозначни.

Обобщавайки горната информация може да се направи оценката, че използването на сол и луга при зимното поддържане няма да въздейства съществено върху състоянието на подземните и повърхностни води поради следните причини:

- Веществата за зимно поддържане се използват в определена климатична обстановка – при температури под 0°C. С постепенното затопляне на времето те се отмиват постепенно от пътното платно, като същевременно площта на това платно (или участък от пътното платно) е несъразмерно по-малка от площта на прилежащия водосбор, което определя и многократното разреждане на тези вещества;
- Използва се като аварийен подход;
- Разтварят се бавно и постепенно с повишаване на температурата.

Същевременно следва да се отбележи, че горните констатации са направени при следните условия:

- Спазване на изискванията на наредбата;
- Използване на всички средства за зимно поддържане на пътищата;
- Наличните данни от провеждания мониторинг на водите не отчита повишени стойности на разглежданите компоненти.

Подземни води

В периода на строителството

Въздействието върху подземните води през периода на строителството ще се изразява главно по отношение дренирането им в зоните на подсичане на скатовете и при прокарване на тунелите. Последните ще се извършват в практически дренирани части от релефа (с изключение на „Дълъг тунелен вариант“), от което следва ниска степен на въздействие върху подземните води. Наличните данни от инженерно-геоложките доклади (доклад от идеен проект на вариант Г20 – червен и доклад от идеен проект на дълъг тунелен вариант) посочват ниска водообилност на скалите, в които ще се прокарва трасето на ИП.

По време на експлоатация

По време на експлоатацията за повечето от вариантите (без дълъг тунелен вариант) практически няма вероятност от въздействие върху състоянието на подземните водни тела. Ограничено такова ще се реализира за водоснабдяването на двете площадки за отдых. За последното следва да се извърши съответното проучване на база получаване на ***Разрешително за хидрогеоложско проучване и изграждане на съоръжения за добив на подземни води и Разрешително за водовземане от подземни водни тела.***

В различна степен, въздействие върху подземните води ще имат тунелните изработки, конкретната оценка за които зависи главно от дължината на изработката и физическите ѝ характеристики – сечение, диаметър и др. Колкото по-дълъг е тунела, толкова повече ще засяга водонаситена част от масива. Същото важи и за отдалечеността от хидрографската мрежа – колкото е по-близо изработката до нея, толкова по-малък ще е ефектът върху подземните води, защото изработките ще преминават през зоните на естествено дрениране на водите, и обратно – колкото по-далеч от тези зони е изработката, т.е. тя ще пресече водонаситени зони, толкова дренажният ефект ще е по-съществен.

При дълъг тунелен вариант дренирането на масива ще е постоянно във времето, за което говори и предвидената дренажна система на съоръжението, разположена между скалния масив и облицовката на тунела. Общият очакван приток на дренажни води в тунел „Кресна“ е 129 l/s. Този приток е разделен в съответствие с надлъжния наклон на 2 l/s и 127 l/s. Оттокът на подземни води на северния портал ще бъде 172.8 m³/d и на южния портал 10 972.8 m³/d (точка V.2.1 от доклада).

V.2.3. Оценка на въздействието

Обобщавайки въздействието на инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** върху водите може да се констатира, че не се очаква негативно въздействие при корекции на елементите на засегнатата инфраструктура на други юридически лица – реконструкции на газопроводи, топлопроводи, електропроводи, оптични и тт кабели, водопроводи, канали, напоителни полета, помпени станции и др.

Необходимо е спазване на условията, заложи в Разрешителните за водовземане и ползване на водни обекти.

Посочените мерки в ПУРБ следва да се спазват, като те включват главно спазване на разрешителния режим и мерки за ограничаване риска от наводнения. Необходимо е да се използват строителни материали, несъдържащи приоритетни вещества. Заложените инженерни решения предполагат спазване на тези мерки.

Характер на въздействията по компонент Води

В зависимост от варианта, ще има различна степен на въздействие върху повърхностните и подземни води.

Тези въздействия касаят основно пресичането на повърхностни водни тела, изграждане на корекции на речни легла, прокарване на тунелни изработки през подземни водни тела, водовземане, заустване на отпадъчни води.

В таблица №V.2.3.-1 обобщено е представена дължината на съоръженията, които ще се изграждат по отделните варианти. Подробности за отделните варианти са представени в точка II.1, а за състоянието на водите в точка IV.2 от настоящия доклад.

Таблица №V.2.3.-1

Проект	мостове	виадукти	естакади	тунели	подпорни стени	Дължина, km
Вариант Г20-син, в т.ч.:						
Нови	52	3 075		7 345	3 710	
Съществуващи	8	554		410		
Общо	60	3 629		7 755	3 710	23 789
Вариант Г20 - Червен, в т.ч.:						
Нови	2666	1 165	3 800	2 892	8 140	
Съществуващи	500			410		
Общо	3 166	1 165	3 800	3 302	8 140	23 832
Източен вариант Г10.50, в т.ч.:						
Нови	783	5451		5466	1188	
Съществуващи						
Общо	783	5451		5466	1188	27 071
Дълъг тунелен вариант, в т.ч.:						
Нови	1108			15 378	710	
Съществуващи						
Общо	1108			15 420	710	21 000
Източен вариант Г20, в т.ч.:						
Нови		5170		4230		
Съществуващи						
Общо		5170		4230		27 071

При някои от вариантите се засягат санитарно-охранителни зони - Таблица № V.2.3.-2

Таблица № V.2.3.-2

Проект	Засяга СОЗ	Забележка:
Вариант Г20 - Син	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
Вариант Г20 - Червен	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
Източен вариант Г10.50:	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ Ощава-Хладка баня“	
Дълъг тунелен вариант	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
Източен вариант Г20	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ Ощава-Хладка баня“	

Инвестиционното предложение не използва съществени водни количества, както по време на строителството, така и по време на експлоатацията, с изключение на „Дълъг тунелен вариант“. Съществени количества отпадъчни води по време на експлоатацията се очакват от дренажни води от „Дълъг тунелен вариант“, включително от води за миене на тунела.

Не се очаква трансгранично въздействие с оглед на факта, че такива трансгранични водни тела практически не се засягат, и същевременно, в резултат на строителството и експлоатацията, не се формират отпадъчни водни потоци в количества и със съдържания на замърсяващи вещества, които могат да формират такова.

Характер на въздействията компонент Повърхностни води

Вариант Г20 - син

При този вариант в максимална степен се използва съществуващото трасе. Нов път се изгражда само при обхода на гр. Кресна. Практически, ще се реализира максимално в обхвата на пътя, вдясно от съществуващото трасе. Въздействието върху повърхностните водни тела се ограничава основно до три такива, две от самата р. Струма и р. Влахинска, които вече са под въздействие на съществуващият път и този вариант ще донесе облекчаване на въздействието, поради подобряване условията на движение - главно ограничаване на риска от катастрофи. Едно от тези водни тела е определено като силно модифицирано с код BG4ST500R057 и наименование р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка).

Не е необходимо изграждане на мостове и виадукти с голяма височина и по този начин се облекчават условията по фундиране на тези съоръжения.

На основата на данни от научна разработка "Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води" (МОСВ), има възможност да се даде косвена оценка за дифузното замърсяване на водите. От тази изработка е видно, че замърсяването зависи от дължината на пътя, вида на пътя и трафика. От тази гледна точка този вариант е с най-малка дължина (изключва се „дълъг тунелен вариант“).

Вариантът се реализира на най-ниска надморска височина, което е и предпоставка тук да са ограничени проявите на снеговалеж, респективно използването на материали за зимно поддържане, с което се облекчава и въздействието върху водите, колкото и то да е регламентирано.

Необходимо е да се извърши промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Този вариант дава възможност при корекциите на трасето да се изградят нови проходи, по които да се осъществява достъпа на животни до коритото на реката и по този начин драстично да намалее тяхната смъртност.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при с. Крупник и в края – при гр. Кресна.

Вариант Г20-син в края на трасето преминавана близо до жилищни обекти при обхода на гр.Кресна/.

Като цяло вариантът се оценява като такъв със „**незначителна**“ значимост на въздействията в резултат от **ниската** степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой повърхностни водни тела, необходимост от малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии във повърхностните води, представени главно от неразтворени вещества, при **ниската** степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им и усвоеността на тези

засегнатите водни тела, отсъствието на зони за защита на водите около повърхностни източници на ПВВ. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 и ПУРН 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

Вариант Г20 - червен

Вариант Г20 – червен е с много близки характеристики до вариант Г20-син, на който се явява пряка алтернатива. Всичко, което се представи за вариант Г20-син, практически е в сила и за този вариант.

Разликата се явява в изграждане на съоръжения, характерни по-скоро за урбанизирани територии – естакади 3 броя с обща дължина от 3800 m, които, по наша преценка не подобряват трасето, поради необходимост от изграждане на устои на тези естакади, пространства за тяхното обслужване и пространства, осигуряващи сигурността на движение на долното ниво, което на практика обезсмисля тези съоръжения. Възможността от катастрофи и разливи на горното ниво на естакадите е с висок риск за заплаха за отдолу разположеното платно.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при с.Крупник и в края – при гр. Кресна.

Аналогично на вариант Г20 – син, и вариант Г20-червен се оценява като такъв със „незначителна“ значимост на въздействията в резултат от *ниската* степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой повърхностни водни тела, необходимост от използване на малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в повърхностните води, представени главно от неразтворени вещества, при *ниската* степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им и усвоеността на тези засегнатите водни тела, отсъствието на зони за защита на водите около повърхностни източници на ПВВ. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Вариант Г20-червен се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на повърхностните води, поради засягането на малко на брой повърхностни водни тела, отдалечаване от жилищни обекти при обхода на гр.Кресна, степента на проучване на трасето (фаза „Идеен проект“).

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 и ПУРН 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

Този вариант се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на повърхностните и подземни води, при условие, че не се изпълняват естакади – пътно платно на два етажа. По наша преценка естакадите не „спестяват площ“ и за тяхното изграждане ще е необходим аналогичен терен, както при габарит Г20.

Източен вариант Г10.50

При този вариант са използва съществуващото трасе за дясно платно, с нов обход на гр. Кресна по него и ляво платно изцяло по нов терен.

Лявото платно засяга допълнително още 4 броя повърхностни водни тела – р. Градевска, р. Брежанска, р. Лудата и р. Дяволска (Ощавска).

Тези реки на практика са без въздействие от големи източници на замърсяване и екологичното им състояние е оценено като добро, а химичното като „неустановено“, което следва да означава, че е добро, понеже няма въздействие върху тези тела и те не са представлявали интерес за извършване на мониторинг (таблица № IV.2.1-4).

За разлика от първите два варианта Г20-син и Г20-червен, където площта на въздействие е с ивичеста форма по дължина на съществуващия път, то при разглеждания вариант, следва да се приеме, че водите от цялата площ, заключена между съществуващия път и новото трасе, ще бъдат под въздействие.

Вариантът изисква изграждането на съоръжения – мостове и виадукти в голяма височина, в някои случаи над 100 m. Имайки предвид сложния релеф – дълбоко врязани долини, дерета и оврази, то изграждането на устоите на виадуктите и мостовете носи потенциален риск и от замърсяване на водите. Тези реки се подхранват от топенето на снеговете по Пирин планина и имат ясно изразен сезонен характер, в някои случаи до пресъхвания. Неслучайно имената на някои от тях - Лудата и Дяволска, косвено говорят за особености при оттичането им, които не се отбелязват официално поради слабата заселеност на района.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при град Симитли и в края – при гр. Кресна.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Не се засягат СОЗ около повърхностни водоизточници за питейно-битово водоснабдяване.

Поради по-голямата дължина на трасето (с над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, поради по-високото хипсометрично положение на ляво платно (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г10.50, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г10.50 се оценява като такъв със **„средни до значителни“** въздействия върху повърхностните води в резултат от **средна** степен на въздействие – най-голям брой повърхностни водни тела спрямо останалите варианти, респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати повърхностни водни тела).

По-голямата дължина на варианта предполага използване на по-големи количества горива, от което следва допълнително дифузно натоварване на района от транспортна дейност.

Източен вариант Г10.50 е със степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ. Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

Дълъг тунелен вариант

Този вариант има най-съществено въздействие върху количественото и вероятно химично състояние на повърхностните води.

Върху повърхностните води се въздейства количествено чрез преразпределение на местоположението на дрениране на подземните води от дясната част на водосбора на р. Струма – от разпределено по дължината на реката в естествени условия, до точково заустване на дренирените води в началото и края на дългия тунел. В химично отношение се въздейства чрез заустване на водите от миенето на тунелите и чрез промяна на състава на заустваните от дренажа води (подземните води променят пътя си

на дрениране и се предполага, че ще променят и състава си за продължителен период от време).

Този вариант въздейства максимално върху водите по време на изграждането на съоръжението. Освен основните входи на тунелите се предвиждат допълнителни междинни достъпи при км 380+745, км 386+664 и км 392+009 и общо 16 забоя, от които ще се продуцират отпадъчни технологични води и ще се използват допълнителни водни количества за технологични нужди.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при с.Крупник и в края – при гр. Кресна.

Необходимо е да се извърши промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Вариантът не засяга СОЗ.

Дълъг тунелен вариант се оценява като такъв със **„значително“** въздействие върху водите в резултат от **високата** степен на въздействие изразяваща се в дрениране на масива и преразпределение на дренираните подземни води, респективно нарушаване естественото подхранване на р.Струма в района на Кресненското дефиле от подземния поток. Този вариант изисква максимални водни количества при неговото строителство и неговата експлоатация, респективно възможността за замърсяване на води е съществена. Не на последно място, поради отсъствието на конкретни данни може да се очаква замърсяване на водите в района на площадките за депониране на излишните скални маси с оглед отсъствие на информация за състава (минерален и химичен) на тези маси и съответно наличната литературна информация за наличието на такива минерализации (т.IV.3).

Респективно чувствителността на рецепторите се определя като **висока** поради внасянето на допълнителен емисионен натиск чрез дренираните води и водите от поддръжката на тунела, особено по време на строителството на тунела.

Източен вариант Г20

Източен вариант Г20 е аналог на Източен вариант Г10.50.

Разликата се състои в това, че изцяло се изгражда по нов терен. На практика направените бележки за Източен вариант Г10.50 са валидни и тук, но с двойно по-голяма тежест поради вдвояване на трасето.

Това касае използването на двойно по-голямо количество материали за зимно поддържане на трасето, както и по-големи количества спрямо останалите варианти, поради по-голямата дължина на трасето, двойно по-големи въздействия при изграждане на виадуктите и мостовите съоръжения.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Аналогично, както при Източен вариант Г10.50, дължина на трасето се увеличава (над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, при аналогично по-високо хипсометрично положение на изцяло новото трасе (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г20, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г20 се оценява като такъв със **„значителни“** въздействия върху водите в резултат от **средна до висока** степен на въздействие – най-голям брой повърхностни водни тела спрямо останалите варианти (аналогичен на този при източен вариант Г10.50), респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати повърхностни водни тела).

По-голямата дължина на варианта и увеличаването на габарита до Г20 предполага използване на по-големи количества горива, от което следва допълнително дифузно натоварване на района от транспортна дейност.

Източен вариант Г20 е с ниска степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ.Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

Характерът на въздействията върху състоянието на водите за инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“**, може да се класифицира със следните характеристики, представени в следващите таблици.

Повърхностни води					
По време на строителство					
Критерий (въздействие върху базовото състояние на повърхностните води)	вариант				
	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
Степен на въздействие:	Ниска, извършва се в усвоен терен	много ниска, извършва се в усвоен терен	средна, засяга нов неусвоен терен	много висока, изисква използване на съществени количества води за технологични нужди, респективно зауства максимален обем замърсени води	висока, засяга нов неусвоен терен, в двукратно по голяма площ спрямо източен вариант Г10.50
Териториален обхват на въздействието:	Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти;	Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти;	Локален мащаб в местата на пресичане на повърхностни водни обекти; с максимален териториален обхват спрямо останалите варианти и допълнително засягане на 4 повърхностно водни тела	Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти	Локален мащаб в местата на пресичане на повърхностни водни обекти; с максимален териториален обхват спрямо останалите варианти и допълнително засягане на 4 повърхностно водни тела на двоно по-голяма площ спрямо източен вариант Г10.50
Продължителност на въздействието:	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно
Честота на въздействието:	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна

	инфраструктура)	инфраструктура)	инфраструктура)	инфраструктура)	инфраструктура)
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват.	Не се очакват.	Не се очакват.	Не се очакват.	Не се очакват.
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Значително

Повърхностни води					
<i>По време на експлоатация</i>					
Критерий (въздействие върху базовото състояние на повърхностните води)	<i>вариант</i>				
	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
<i>Степен на въздействие:</i>	Ниска практически няма въздействие	Ниска практически няма въздействие	средна, по отношение възможността за използване на големи количества материали за зимно поддържане, повишава възможността за дифузно замърсяване на повърхностните води поради удължаване на трасето	висока, запазва се възможност за заустване на отпадъчни води, преразпределение на подхранване от подземни води при порталните участъци.	Средна, по отношение възможността за използване на големи количества материали за зимно поддържане, повишава възможността за дифузно замърсяване на повърхностните води поради удължаване на трасето
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)
<i>Честота на въздействието:</i>	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква
<i>Значимост на въздействията</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Умерено/Средно

Предпочетен вариант

При сравняване на въздействието на отделните варианти върху състоянието на повърхностните води, **предпочетен за реализация е вариант Г20 – червен**. Вариантът не засяга СОЗ, избягва пресичането на зона с радиоактивни води, преминава на подходящо разстояние от жилищните сгради на гр.Кресна.

Препоръчва се варианта да се изпълни без естакадите, изграждането на който по наша преценка е излишно и не подобрява трасето, а на против – създава условия за инциденти. Вариантът е предвиден за изграждане по усвоено трасе, включва най-малка дължина на необходимите тунели (около 3 302 m) и като цяло т.н. „земни работи“ са със малък обем. Включва изграждането на подпорни стени, които могат да се отнесът към „корекции на речното корито“, но те са в съчетание с изискванията на ПУРН 2016-2021 и мерките за ограничаване на вредното въздействие на водите в зоните с потенциален риск от наводнения.

Сравняването на вариантите се извършва, чрез сравняването помежду им, а не с други аналогични обекти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочтеният **вариант Г20 – червен** получава **5 точки**, съобразна анализа на значимостта на въздействие като съчетание от степента на въздействие и чувствителността на рецептора.

На втора позиция е оценен **вариант Г20-син**, който получава **4 точки**. Основанията са в началото на трасето с тунел се пресича зона с повишени съдържание радиоактивност в подземните води, големия обем тунелни работи, и близкото преминаване до жилищната зона на гр.Кресна.

Източен вариант Г10.50 получава **3 точки**, поради частично засягане на терени практически незасегнати от антропогенно въздействие. Засяга допълнително 4 броя повърхностни водни тела.

Източен вариант Г20 е оценен на **2 точки**. Прокарва се изцяло по нов терен, Засяга допълнително 4 броя повърхностни водни тела

Дълъг тунелен вариант – 1 точка, въздействието от реализацията на варианта е с висока значимост на въздействие както върху повърхностните, така и върху подземните води. По време на строителството изисква съществени количества за технологични нужди, като същевременно може да ги замси осезаемо.

В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

Характер на въздействията компонент Подземни води

Вариант Г20 - син

При този вариант в максимална степен се използва съществуващото трасе. Нов път се изгражда само при обхода на гр. Кресна. Практически, ще се реализира максимално в обхвата на пътя, вдясно от съществуващото трасе. Въздействието върху подземните водни тела се ограничава основно до зоната им в близост до земната повърхност, която вече е под въздействие на съществуващият път и този вариант ще донесе облекчаване на въздействието, поради подобряване условията на движение - главно ограничаване на риска от катастрофи.

Трасето не засяга СОЗ около подземни водоизточници на питейно-битово водоснабдяване или около източници на минерални води.

Тунелните изработки се разполагат в ската, в близост до коритото на реката, където е извършено дренирането на подземните води, поради наличието на дълбоко

врязана овражна мрежа и напуканост на масива във висока степен (Има се предвид аналогия с множеството тунели от железопътната линия, които са прокарани на противоположния скат на река Струма.)

Вариантът се реализира на най-ниска надморска височина, което е и предпоставка тук да са ограничени проявите на снеговалеж, респективно използването на материали за зимно поддържане, с което се облекчава и въздействието върху водите, колкото и то да е регламентирано.

Вариант Г20-син в началото преминава с тунел през зона, в която е установена подземна вода с повишена радиоактивност, както и в края на трасето преминавана близо до жилищни обекти при обхода на гр.Кресна/.

При този вариант има необходимост от изграждане на тунели с обща дължина над 7 755 m, което го поставя веднага след дълъг тунелен вариант по този показател. (Таблица №V.2.3.-1).

Като цяло вариантът се оценява като такъв със „*незначителна*“ значимост на въздействията в резултат от *ниската* степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой подземни водни тела, необходимост от малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в подземни води, представени главно от неразтворени вещества, при *ниската* степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните количества отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им, отсъствието на зони за защита на водите около подземни източници на ПБВ и/ил около находища на минерални води. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

Вариант Г20 - червен

Вариант Г20 – червен е с много близки характеристики до вариант Г20-син, на който се явява пряка алтернатива. Всичко, което се представи за вариант Г20-син, практически е в сила и за този вариант.

Разликата се явява в изграждане на съоръжения, характерни по-скоро за урбанизирани територии – естакади 3 броя с обща дължина от 3800 m, които, по наша преценка не подобряват трасето, поради необходимост от изграждане на устои на тези естакади, пространства за тяхното обслужване и пространства, осигуряващи сигурността на движение на долното ниво, което на практика обезсмисля тези съоръжения. Възможността от катастрофи и разливи на горното ниво на естакадите е с висок риск за заплахата за отдолу разположеното платно.

Общата дължина на тунелите е най-малка при този вариант (Таблица №V.2.3.-1), но както бе споменато по-горе, те се прокарат в условия на максимална дренираност на естествения масив и на практика не влияят на състоянието на подземните води.

Аналогично на вариант Г20 – син, и вариант Г20-червен се оценява като такъв със „*незначителна*“ значимост на въздействията в резултат от *ниската* степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой подземни водни тела, необходимост от използване на малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в подземни води, представени главно от неразтворени вещества, при *ниската* степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им, отсъствието на зони за защита на водите около подземни източници на ПБВ и/или около находища на минерални води. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Вариант Г20-червен се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на подземните води, поради най-късата обща дължина на тунелите, избягване на зоната, в която е установена подземна вода с повишена радиоактивност, отдалечаване от жилищни обекти при обхода на гр.Кресна, степента на проучване на трасето (фаза „Идеен проект“).

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

Този вариант се оценява като такъв с най-незначително въздействие върху състоянието на повърхностните и подземни води, при условие, че не се изпълняват естакади – пътно платно на два етажа. По наша преценка естакадите не „спестяват площ“ и за тяхното изграждане ще е необходим аналогичен терен, както при габарит Г20.

Източен вариант Г10.50

При този вариант са използва съществуващото трасе за дясно платно, с нов обход на гр. Кресна по него и ляво платно изцяло по нов терен.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Засягат се пояси II и III от СОЗ около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и около водоизточниците от находище на минерална вода „Ощавя – Хладката баня“. При втория случай тези зони се пресичат с тунелна изработка, вдвоена с аварияен тунел и с дължина над 1000 m.

Тунелите се изграждат във високи части от водосбора, където се извършва подхранването на подземните води и в този случай въздействието върху количественото им състояние може да е съществено, особено по време на изграждането им, преди изграждане на хидроизолацията.

Поради по-голямата дължина на трасето (над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, поради по-високото хипсометрично положение на ляво платно (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г10.50, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г10.50 се оценява като такъв със **„средни до значителни“** въздействия върху подземните води в резултат от **средна** степен на въздействие, респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати терени), преразпределение на дренирани подземни водни тела в зоните на прокарване на тунелите, наличие на зони за защита на водите около източници на ПБВ и/или около находища на минерални води.

Източен вариант Г10.50 е със степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ.Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

Дълъг тунелен вариант

Този вариант има най-съществено въздействие върху количественото и вероятно химично състояние на подземните води.

Върху количественото им състояние се влияе чрез промяна на пътя на движение, респективно промяна в условията на дрениране.

В химично отношение промяната на състава на подземните води е следствие от промяна на пътя им на движение и проява на окислителни процеси, вследствие на

осушаване на масива, което, при наличната информация за хидротермално променени зони, предполага и тази промяна в техния състав .

Този вариант въздейства максимално върху водите по време на изграждането на съоръжението. Освен основните входи на тунелите се предвиждат допълнителни междинни достъпи при км 380+745, км 386+664 и км 392+009 и общо 16 забоя, от които ще се продуцират отпадъчни технологични води и ще се използват допълнителни водни количества за технологични нужди.

Няма яснота за състава на подземните води. Има индикации за наличие на радиоактивност (в една водна проба от една подадена за такъв анализ). Геоложките условия предполагат наличие на хидротермално променени зони, които най-често са свързани с наличие на рудна минерализация (има информация за рудопроявление „Брезница“ и за наличие на участъци с повишен фон на радиоактивност, свързващ се с наличие на уранови минерализации).

Необходимо е да се извърши промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Вариантът не засяга СОЗ.

Дълъг тунелен вариант се оценява като такъв със **„значително“** въздействие върху водите в резултат от **много високата** степен на въздействие изразяваща се в дрениране на масива и преразпределение на дренираните подземни води, респективно нарушаване естественото подхранване на р.Струма в района на Кресненското дефиле от подземния поток. Този вариант изисква максимални водни количества при неговото строителство и неговата експлоатация, респективно възможността за замърсяване на отпадъчните води е съществена. Не на последно място, поради отсъствието на конкретни данни може да се очаква замърсяване на водите в района на площадките за депониране на излишните скални маси с оглед отсъствие на информация за състава (минерален и химичен) на тези маси и съответно наличната литературна информация за наличието на такива минерализации (т.IV.3).

Респективно чувствителността на рецепторите се определя като **много висока** поради внасянето на допълнителен емисионен натиск чрез дренираните води особено по време на строителството на тунела и водите от поддръжката на тунела.

Източен вариант Г20

Източен вариант Г20 е аналог на Източен вариант Г10.50.

Разликата се състои в това, че изцяло се изгражда по нов терен. На практика направените бележки за Източен вариант Г10.50 са валидни и тук, но с двойно по-голяма тежест поради вдвояване на трасето.

Това се отнася особено при засягането на СОЗ, използването на двойно по-голямо количество за зимно поддържане на трасето, както и по-големи количества, поради по-голямата дължина на трасето, вдвояване на всички тунелни изработки.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Аналогично, както при Източен вариант Г10.50, дължина на трасето се увеличава (над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, при аналогично по-високо хипсометрично положение на изцяло новото трасе (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г20, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г20 се оценява като такъв със **„значителни“** въздействия върху подземните води в резултат от **средна до висока** степен на въздействие, респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати площи от подземните водни тела), преразпределение на дренирани

подземни водни тела в зоните на прокарване на тунелите, наличие на зони за защита на водите около източници на ПБВ и/или около находища на минерални води.

Източен вариант Г20 е с ниска степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ.Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

Характерът на въздействията върху състоянието на водите за инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“**, може да се класифицира със следните характеристики, представени в следващите таблици.

Подземни води					
По време на строителство					
Критерий (въздействие върху базовото състояние на подземните води)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
Степен <i>на въздействие:</i>	Ниска, извършва се в усвоен терен, дължината на тунелите сравнително голяма, поради което съществуват условия за дренiranje на подземните води	много ниска, извършва се в усвоен терен, дължината на тунелите е най-малка, респективно дренирaнето им е най-малко	средна, засяга нов неусвоен терен, засяга СОЗ пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на мин.вода Ощава-Хладка баня“	много висока, дренирaните подземни водни количества се оценят на около 129 l/sek.	висока, засяга нов неусвоен терен, в двукратно по голяма площ спрямо източен вариант Г10.50, засяга СОЗ пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на мин.вода Ощава-Хладка баня“
Териториален обхват <i>на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	С чувствителен териториален обхват, в зоната на дългите тунели (над 1000 m)	С голям териториален обхват – на практика цялата западна част от Кресненското дефиле	С чувствителен териториален обхват, в зоната на дългите тунели (над 1000 m)
Продължителност на въздействието:	краткосрочно	краткосрочно	продължително	продължително	продължително
Честота <i>на въздействието:</i>	периодично/временно	периодично/временно	постоянно	постоянно	постоянно
Последици:	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
Кумулативни въздействия:	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
Значимост <i>на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Значително

Подземни води					
По време на експлоатация					
Критерий (въздействие върху базовото състояние на подземните води)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
<i>Степен на въздействие:</i>	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Средна, отсъствие на необходимост от големи количества води за технологични нужди за сондиране, продължава дренването на подземни води от порядъка на 129 l/sec	Ниска, практически няма въздействие
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват след осигуряване третиране на водите в зоните на СОЗ	С голям териториален обхват – на практика цялата западна част от кресненското дефиле	Локален мащаб, с малък териториален обхват след осигуряване третиране на водите в зоните на СОЗ
<i>Продължителност на въздействието:</i>	краткосрочно	краткосрочно	продължително	продължително	продължително
<i>Честота на въздействието:</i>	периодично/временно	периодично/временно	постоянно	постоянно	постоянно
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Незначително

Предпочетен вариант

При сравняване на въздействието на отделните варианти върху състоянието на подземните води, **предпочетен за реализация е вариант Г20 – червен**. Вариантът не засяга СОЗ, избягва пресичането на зона с радиоактивни води, преминава на подходящо разстояние от жилищните сгради на гр.Кресна.

Препоръчва се варианта да се изпълни без естакадите, изграждането на който по наша преценка е излишно и не подобрява трасето, а на против – създава условия за инциденти. Вариантът е предвиден за изграждане по усвоено трасе, включва най-малка дължина на необходимите тунели (около 3 302 m) и като цяло т.н. „земни работи“ са със малък обем.

Сравняването на вариантите се извършва, чрез сравняването помежду им, а не с други аналогични обекти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетенят **вариант Г20 – червен** получава **5 точки**, съобразна анализа на значимостта на въздействие като съчетание от степента на въздействие и чувствителността на рецептора.

На втора позиция е оценен **вариант Г20-син**, който получава **4 точки**. Основанията са в началото на трасето с тунел се пресича зона с повишени съдържание радиоактивност в подземните води, големия обем тунелни работи, и близкото преминаване до жилищната зона на гр.Кресна.

Източен вариант Г10.50 получава **3 точки**, поради частично засягане на терени практически незасегнати от антропогенно въздействие..

Източен вариант Г20 е оценен на **2 точки**. Прокарва се изцяло по нов терен, засяга СОЗ.

Дълъг тунелен вариант – 1 точка, въздействието от реализацията на варианта е с висока значимост на въздействие върху подземните води. По време на строителството изисква съществени количества за технологични нужди, като същевременно може да ги замърсиси осезаемо.

В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

V.3. Земните недра (Геология)

V.3.1. Оценка на възможните изменения в геоложката среда в резултат от реализацията на инвестиционното предложение

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ представлява рутинен пътен обект по отношение на неговото строителство и последващата му експлоатация. Въздействието върху земните недра е в зависимост от качеството на предварителното инженерно-геоложко проучване, конструктивните решения и качеството на изпълнение на строителните работи. При спазване на нормативните изисквания не следва да се очакват негативни въздействия върху състоянието на земните недра.

Негативно въздействие върху земните недра не се очаква и при корекции на елементите на засегнатата инфраструктура на други юридически лица – реконструкции на газопроводи, топлопроводи, електропроводи, оптични и тт кабели, водопроводи, канали, напоителни полета, помпени станции и др.

Опазването на земните недра е регламентирано в чл. 46 от ЗООС и включва следните основни постановки:

- ✓ опазване и рационално ползване на подземните богатства (вкл. подземните води);
- ✓ екологосъобразно управление и използване на отпадъците;
- ✓ възстановяване и/или рекултивация на нарушените терени при проучването и ползването им;
- ✓ ефективна защита от природни бедствия, катастрофи и други разрушителни процеси в резултат от човешката дейност.

От посочените по-горе постановки и по отношение същността, обемите дейности и последващата експлоатация е видно, че инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** въздейства върху земните недра основно чрез:

- извършваните по проект „земни работи“, включващи изкопни и насипни дейности, включително прокаране на тунели;
- третиране на излишните и/или неподходящи изкопни земни и скални маси - чрез тяхното подходящо депониране или последващо използване;
- промяна на стабилитета на естествените склонове, вследствие извършваните изкопни работи, респективно неправилно изграждане на високите насипи.

Следва да се направят някои бележки, които са установени от авторите на доклада при извършване на наблюдения и оценки по други аналогични пътни обекти и от контакти със строителите на тези обекти. Съществуващият опит при строителството на магистрали и други пътни обекти, показват ясно изразена тенденция за проява на нормативно неформулираното явление „геоложки изненади“, при което се налага промяна в конструктивните особености на пътното платно и съоръженията към него – като пример лотове от „Марица“, където се налага допълнителни дейности по осушаване на земната основа, или премахване на въглищен пласт, проява на свлачища по АМ „Струма“ Лот 2 и път Кърджали - Маказа и др. подобни.

Недостатъчната степен на проучване на масива е предпоставка както за аварии, така и за човешки жертви при тези аварии, което в случая е основното.

В част **Б/ Строителни отпадъци, т. V.6.1. Очаквани по вид и количество генерирани отпадъци...**, от настоящия доклад е направен баланс на земните маси. В таблица № V.3.1-1 е представена класация по величината на тези маси, чрез цифрово изражение.

Таблица №V.3.1-1

Земни и скални маси, за влагане в строежа, м ³	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант Пътна и тунелна част	Източен вариант Г20
Количество генерирани земни и скални маси за целия период на строителство, м ³	2	1	3	5	4
Количество, влагано при изграждане на обекта за целия период на строителство, м ³	1	2	3	4	5

От горната таблица е видно, че по отношение на количеството земни работи – изкопи, насипи и тунели най-благоприятни са **Вариант Г20 – червен и Вариант Г20 – син** със съизмерими количества.

По отношение на земните маси за насипни работи отново двата варианта са най-подходящи, с най-малко количество такива маси: **Вариант Г20 – син, и следващ по класиране Вариант Г20 – червен с приблизително 2 пъти повече необходими земни маси за насип, но независимо от това много по-малки от тези при останалите три варианта.**

Видно е, че най-малко земни работи са свързани с реализацията на Вариант Г20 – син и Вариант Г20-червен.

В случая, основен проблем е определяне качествата на изкопните земни и скални маси по отношение използването им впоследствие за насипи и други дейности. Последното изисква още при прединвестиционното инженерногеоложко проучване да се включват и изследвания за окачествяване на изкопните маси, както и такова да се извършва и по време на извършване на изкопните работи.

Вторият основен компонент е съхранението (депонирането) за постоянно на излишните изкопани маси. Като особено внимание следва да се отделя тези площадки да не се изграждат върху продуктивни земеделски терени, в заливни зони, защитени територии и защитени зони. Оптимален е случая за пренасочването им за други цели – запръствяване на сметища за битови отпадъци, подравняване, обратни насипи и др.

Избора на площадка за депониране на излишните земни маси следва да е съобразен с изискванията, заложи в *Наредба № 7 от 24 август 2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци (обн. ДВ. бр. 81/2004 г.).*

Във връзка с горното следва да се имат предвид изискванията на Раздел II. Условия за определяне на площадките за третиране на отпадъци от Наредба № 7 и по-конкретно:

Чл. 9. (1) Местоположението на депата за отпадъци и на другите площадки за третиране на отпадъци се съобразява със:

- 1. изискванията за отстояние на границата на площадката до:*
 - а) водните пътища и водните обекти;*
- 2. забраните и ограниченията, свързани с експлоатацията на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди;*
- 3. наличие в района на площадките на:*
 - а) подземни води;*
 - б) крайбрежни води;*
 - в) незащитени водоносни хоризонти при максимално водно ниво на дълбочина, по-малка от 1 м под долния изолационен екран на депата за отпадъци;*
 - г) общо и индивидуално водоползване и ползване на водни обекти;*
 - ж) площи, за които има предоставени разрешения за търсене и/или проучване на подземни богатства.*
- (2) Не се допуска разполагане на площадки за третиране на отпадъци на територията на:*
 - 3. райони с неблагоприятни инженерно-геоложки условия (свлачища, срутища и др.), когато е икономически нецелесъобразно тяхното отстраняване или укрепване;*
 - 4. райони с открит карст;*

5. терени с потенциална опасност от слягане и пропадане над изоставени минни изработки;

6. пояс I и пояс II на санитарно-охранителни зони на водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди;

7. находища за открит добив на подземни богатства, включени в Националния баланс на запасите и ресурсите на подземни богатства;

8. крайбрежни заливаеми ивици, речни русла и защитни диги;

Забраната за използване на заливаеми територии за депониране на отпадъци произтича и от изискванията на Закона за водите (обн. ДВ. бр.67/1999г., с посл. изм. и доп.) с оглед *опазване водите и водните обекти (Глава осма) и защита от вредното въздействие на водите (Глава девета)*. Тези забрани са посочени съответно в:

Чл. 134. В крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водоохранилищата се забранява:

1. складиране на пестициди, депониране и третиране на отпадъци;

4. миенето и обслужването на транспортни средства и техника;

6. изхвърлянето на отпадъци.

Чл. 143. За защита от вредното въздействие на водите се забранява:

1. нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици;

3. използването на речните легла като депа за отпадъци, земни и скални маси;

5. съхраняването или складирането на материали, които в значителна степен биха увеличили унищожителната сила на водата при наводнения.

Следващият основен компонент за ограничаване въздействието върху земните недра, който е пряко свързан с осигуряване безопасността на пътуващите и на трафика движението, е правилното определяне на стабилността на откосите в условията на дълбоки изкопи, респективно – високи насипи, както и тяхното обезопасяване срещу обрушаване и падане на скални маси. В предложените проектни решения е предвидено откосите да се осигуряват с предпазни анкерирани мрежи.

На фигура № V.3.1.-1 е показана схемата за укрепване на високи откоси.

Прокарването на тунелните изработки се предвижда да се извършва по Нов австрийски тунелен метод (НАТМ), чрез взривни дейности. За осигуряване на свода на припорталните участъци се предвижда изпълнението на предпазен изпреварващ анкерен чадър или чрез предпазен изпреварващ тръбен чадър.

Негативни въздействия могат да се очакват при неблагоприятни въздействия върху масива и то главно от нехарактерни и с висока интензивност природни процеси – главно интензивни валежи, рязка смяна на засушливи периоди с продължителни валежи и т.н.

В настоящият доклад се представят резултати от изследвания проведени в процеса на проектиране. Тези изследвания са изпълнени по задание, което посочва техния обхват.

Извършеното проектиране по отделните варианти, макар и на различен етап – прединвестиционни проучвания или пък идеен проект, показват, че проектантът е удовлетворен от инженерно-геоложките и геотехнически изследвания.

По отношение отчитане влиянието на сеизмичността при проектиране на съоръжения има ясно разписана, при това актуална нормативна база.

Някои от тези нормативни документи са следните, с някои извадки от тях:

- **Наредба № РД-02-20-2 от 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (ДВ, бр. 13 от 2012 г.)**

Чл. 1. (1) С тази наредба се определят изискванията при проектирането на сгради и строителни съоръжения в земетръсни райони, наричани за краткост „строежи“.

(2) Наредбата се прилага за нови и за съществуващи строежи при тяхната реконструкция, основно обновяване, основен ремонт и при надстрояване или вътрешно преустройство на сгради, с което се променят предназначението на помещенията и натоварванията в тях.

И приложенията към нея, например Приложение № 5 към чл. 15, ал. 2 и чл. 106 *Карта за сеизмично райониране на Република България за период 1000 години.*

- **Наредба за изменение и допълнение на Наредба № РД-02-20-19 от 2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на Европейската система за проектиране на строителни конструкции (ДВ, бр. 2 от 2012 г.), МРРБ, Обн. ДВ. бр. 104 от 16 Декември 2014 г.**

§ 1. В чл. 1 се правят следните изменения и допълнения:

1. Аlineя 2 се изменя така:

"(2) В зависимост от тяхната категория съгласно чл. 137, ал. 1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ) строителните конструкции на нови строежи се проектират, както следва:

1. за строежите от първа и втора категория - по Еврокодовете;

С която се въвежда прилагането на Еврокодовете.

Забележка: съгласно ЗУТ:

Чл. 137. (Изм. - ДВ, бр. 65 от 2003 г.) (1) В зависимост от характеристиките, значимостта, сложността и рисковете при експлоатация строежите се категоризират, както следва:

първа категория:

а) (доп. - ДВ, бр. 47 от 2012 г.) **автомагистрала, скоростни пътища и пътища I и II клас от републиканската пътна мрежа, железопътни линии, пристанища и летища за обществено ползване, метрополитени и съоръженията към тях;**

Като прилагане на Еврокодовете може да се посочи например (национални приложения към някои Еврокодове):

БДС EN 1998 Еврокод 8 "Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия"

- Еврокод 8
- ✓ БДС EN 1998-1:2004 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради
- **Наредба № РД-02-20-2 от 21 декември 2015 г. за технически правила и норми за проектиране на пътни тунели (ДВ., бр. 8 от 29 януари 2016 г.)**

Чл. 184. (1) За пътни тунели в земетръсни райони с максимално ускорение на земната повърхност $agR \geq 0,10g$ ($K_s \geq 0,10$) (при степен на сеизмичност VII или по-висока) се отчита сеизмичното въздействие върху тунелната конструкция.

(2) За определяне на сеизмичното въздействие върху конструкцията коефициенти на реагиране се приемат, както следва:

- 1. за пътни тунели в земни или слаби скални почви – 0,35;*
- 2. за пътни тунели в скални почви – 0,25.*

При избора на вариант е взето предвид следното:

Вариант Г20 - Син

При този вариант се използва съществуващия път. Дясното платно се развива в непосредствена близост до лявото. Последното дава възможност за укрепване склона и предотвратяване на бъдещи срутища и явления, включени в понятието „геоложки риск“ които са характерни за района.

По този начин се спазват изискванията на Наредба за условията, реда и органите за извършване на анализ, оценка и картографиране на рисковете от бедствия, (обн. ДВ. бр.84/2012 г.). Във връзка с чл.3 от горната Наредба е изготвена Методика за оценка на геоложкия риск, утвърдена със Заповед № РД-02-14-1241/15.12.2014 г. на министъра на РРБ.

Извършеното инженерно-геоложко проучване включва и този аспект, като карта на тези явления е представена в точка IV.3. от настоящия доклад.

Вариант Г20 – син се оценява като такъв със „**незначителна**“ значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **ниската** степен на въздействие, при **ниска** степен на чувствителност на рецептора (наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства).

По налични данни, сравнително дългият тунел в началото на дясно платно ще премине през зоната на проучвателен сондаж, в който водната проба показва повишена радиоактивност.

Оценява се като сравнително **неподходящ** за изпълнение, поради близкото преминаване на обхода на гр.Кресна до населеното място.

Вариант Г20 - Червен

Аналогични данни могат да се представят и за този вариант. Разликата се състои в това, че при този вариант в три участъка пътните платна в двете посоки се разполагат едно над друго.

Изкопните маси са съизмерими с тези при вариант Г20 – син, но са необходими двойно по-големи количества насипни маси, което е предпоставка за нарушаване на други райони за тяхното осигуряване.

Необходимите тунелни изработки са с най-малък обем.

Вариант Г20 – червен се оценява като такъв със **„незначителна“** значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **ниската** степен на въздействие, при **ниска** степен на чувствителност на рецептора (наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства).

Вариант Г20-червен се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на повърхностните и подземните води, поради най-късата обща дължина на тунелите, избягване на зоната, в която е установена подземна вода с повишена радиоактивност, отдалечаване от жилищни обекти при обхода на гр.Кресна, степента на проучване на трасето (фаза „Идеен проект“).

Този вариант се препоръчва за изпълнение при условие, че не се изпълняват естакади – пътно платно на два етажа. Тук е избегнато изпълнение на сравнително дълъг тунел в зона с проявена радиоактивност (по водна проба), както и е коригиран обхода на гр.Кресна, който е по-благоприятен спрямо други компоненти на околната среда.

Източен вариант Г10.50:

Изцяло по нов терен, което е предпоставка за активизиране на негативни геоложки явления – срутища, свлачища, засилване на ерозията и др. подобни.

Вариантът изисква премостването на дълбоки оврази и речни долини, не е проучен и няма данни за геотехническата обстановка. Преминава в непосредствена близост до концесия „Участък Ракитна“. Могат да се очакват гама аномалии (виж приложените карти в точка IV.3).

Източен вариант Г10.50 се оценява като такъв със **„средна“** значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **умерената(средна)** степен на въздействие, при **умерена (средна)** степен на чувствителност на рецептора (отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, преминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“).

Оценява се като цяло **неподходящ** за изпълнение.

Дълъг тунелен вариант

Вариантът, въпреки фазата на проектиране – Идеен проект, не се препоръчва за реализация. По оценка на самия проектант липсва необходима първична информация за проектиране на съоръженията, както и съмнения в качеството на информацията. При проучването е установено наличието на хидротермални зони, които се свързват и като носители на рудна минерализация – наличието на рудопроявление „Брезница“ е описано в точка IV.3. Допълнително в една от водните проби (взета е само една проба за такова опробване) е определено наличие на повишени стойности на радиоактивни елементи. Поради факта, че пробата е само една, могат да се направят два противоположни извода – първият, че пробата може да е компрометирана и втори, че може да се очаква, че и други водни проби ще покажат такова наличие. Наличието на такива води се свързва и с наличие на минерализация на радиоактивни елементи.

Горното поражда проблеми с депониране на тези замърсени маси – с рудна минерализация, включително радиоактивна.

Дълъг тунелен вариант се оценява като такъв със **значителна** значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **много висока** степен на въздействие (изключително голям обем на земните работи), при **много висока** степен на чувствителност на рецептора (уникален строителен обект, с ниска степен на проучване

по мнение на проектанта, вероятност от пресичане на минерализирани зони, включително такива с радиоактивна минерализация, висока сеизмичност на района).

Този вариант не се препоръчва за реализация, поради значителни въздействия върху земните недра.

Оценява се като цяло **неподходящ** за изпълнение.

Източен вариант Г20:

Изцяло по нов терен, което е предпоставка за активизиране на негативни геоложки явления – срутища, свлачища, засилване на ерозията и др. подобни.

Вариантът изисква премостването на дълбоки оврази и речни долини, не е проучен и няма данни за геотехническата обстановка. Могат да се очакват гама аномалии (виж приложените карти в точка IV.3).

По величина на въздействие върху земните недра е съпоставим с това при „Дълъг тунелен вариант“.

Източен вариант Г20 се оценява като такъв със „средна“ значимост на въздействията върху земните недра в резултат от *средна* степен на въздействие, при *средна* степен на чувствителност на рецептора (отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, реминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“).

Оценява се като цяло **неподходящ** за изпълнение.

Характер на въздействията по компонент Земни недра,

Характерът на въздействията върху състоянието на земните недра, за инвестиционно предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е представено в следващите таблици.

Земни недра					
По време на строителство					
Критерий (наличие на находища на ПБ и геодинамични явления)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
Степен на въздействие:	ниска - наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства	ниска - наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства	средна, отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, преминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“	много висока - изключително голям обем на земните работи, уникален строителен обект, с ниска степен на проучване по мнение на проектанта, вероятност от пресичане на минерализирани зони, включително такива с радиоактивна минерализация, висока сеизмичност на района	средна - отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, преминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“
Териториален обхват на въздействието:	Локален мащаб, с малък териториален обхват поради извършване на дейности във вече усвоен терен	Локален мащаб, с малък териториален обхват, поради извършване на дейности във вече усвоен терен	Локален мащаб, със значителен териториален обхват, поради извършване на дейности по нов терен	Локален мащаб, със значителен териториален обхват, поради необходимост от депа за излишните скални маси	Локален мащаб, със значителен териториален обхват, поради извършване на дейности по нов терен
Продължителност на въздействието:	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно

*ДОВОС на инвестиционно предложение за
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<i>Честота на въздействието:</i>	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Умерено/Средно

Земни недра					
По време на експлоатация					
Критерий (проява на геодинамични явления)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
<i>Степен на въздействие:</i>	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)
<i>Честота на въздействието:</i>	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)

<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително

Предпочетен вариант компонент Земни недра

При сравняване на въздействието на отделните варианти върху състоянието на земните недра, **предпочетен за реализация е вариант Г20 – червен**. Вариантът е с най-малък обем „земни работи - тунели“, не засяга находища на подземни богатства, проучен е на фаза „Идеен проект“ с изготвен инженерно-геоложки доклад.

Сравняването на вариантите се извършва, чрез сравняването помежду им, а не с други аналогични обекти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетенят **вариант Г20 – червен** получава **5 точки**, съобразна анализа на значимостта на въздействие като съчетание от степента на въздействие и чувствителността на рецептора.

На втора позиция е оценен **вариант Г20-син**, който получава **4 точки**. Основанията са в началото на трасето с тунел се пресича зона с повишени съдържание радиоактивност в подземните води, което предполага наличие на скали, съдържащи радиоактивна минерализация, големия обем тунелни работи.

Източен вариант Г10.50 получава **3 точки**, поради частично засягане на терени практически незасегнати от антропогенно въздействие. Премахва в близост до концесия на подземни богатства – „участък Ракитна“.

Източен вариант Г20 е оценен на **2 точки**. Прокарва се изцяло по нов терен, Премахва в близост до концесия на подземни богатства – „участък Ракитна“..

Дълъг тунелен вариант – 1 точка, въздействието от реализацията на варианта е с висока значимост на въздействие както върху земните недра, явява се уникален за страната. По мнение на проектанта необходимо е осигуряване на допълнителна информация на геоложката среда през която ще се прокара съоръжението.

В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.