

# **АДАПТАЦИЯ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА (устойчивост на климата)**

**за проект:**

## **„МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ЖЕЛЕЗОПЪТЕН УЧАСТЪК МЕЗДРА – МЕДКОВЕЦ“**



**м. юли 2024 г.**

Възложител на проекта: ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ „ЖЕЛЕЗОПЪТНА  
ИНФРАСТРУКТУРА“

## Съдържание

1.	Увод.....	4
2.	Политики за адаптация към климата.....	5
3.	Обща информация за проект: „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“ .....	9
4.	Методика за оценка .....	41
5.	Чувствителност на проекта .....	44
5.1.	Жеги/ Екстремни високи температури .....	46
5.2.	Застудявания/ Екстремни ниски температури.....	46
5.3.	Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд).....	47
5.4.	Екстремни валежи (сняг) .....	47
5.5.	Снегонавявания.....	47
5.6.	Екстремни валежи (градушка) .....	48
5.7.	Силен вятър .....	48
5.8.	Бури.....	49
5.9.	Горски пожари .....	49
5.10.	Свлачища.....	49
5.11.	Оценка на чувствителността.....	51
6.	Експозиция на проекта .....	55
6.1.	Жеги/ Екстремни високи температури .....	67
6.2.	Застудявания/ Екстремни ниски температури.....	68
6.3.	Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд).....	68
6.4.	Екстремни валежи (сняг) .....	69
6.5.	Снегонавявания.....	70
6.6.	Градушка .....	70
6.7.	Силен вятър .....	71
6.8.	Бури.....	71
6.9.	Горски пожари .....	71
6.10.	Свлачища.....	73
6.11.	Оценка на експозицията .....	73
7.	Уязвимост на проекта .....	74
7.1.	Жеги/ Екстремни високи температури .....	74
7.2.	Застудявания/ Екстремни ниски температури.....	74
7.3.	Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд).....	74

<b>7.4. Екстремни валежи (сняг) .....</b>	<b>74</b>
<b>7.5. Снегонавявания.....</b>	<b>75</b>
<b>7.6. Екстремни валежи (градушка) .....</b>	<b>75</b>
<b>7.7. Силен вятър .....</b>	<b>75</b>
<b>7.8. Бури.....</b>	<b>75</b>
<b>7.9. Горски пожари .....</b>	<b>75</b>
<b>7.10. Свлачища.....</b>	<b>75</b>
<b>7.11. Оценка на уязвимостта на проекта .....</b>	<b>76</b>
<b>8. Оценка на риска от климатичните промени за проекта .....</b>	<b>78</b>

## 1. Увод

Стремежът към устойчиво на климатичните промени развитие означава, да се даде най-висок приоритет на действията за намаляване на излагането и уязвимостта на климатичните опасности, намаляване на емисиите на парникови газове и опазването на благосъстоянието на хората при вземането на ежедневни решения за развитие на политиките във всички аспекти на обществото, включително промишленост, здравеопазване, осигуряване на вода и храна, добро градско развитие, енергоефективни жилища и екологичен транспорт.

Ръководещо е желанието за успешно насочване на действията, при съобразяване на сложните взаимодействия между различните системи така, че действията в една област да не водят до неблагоприятен ефект в друга и да се използват максимално възможностите за ускоряване на напредъка към по-безопасен и по-справедлив свят.

Устойчивото на климата развитие не се постига с едно решение или действие.

Научните изследвания показват, че успешното справяне с рисковете и въздействията от изменението на климата включва всички заинтересовани страни, а заинтересовани практически са всички. Това е продиктувано от свидетелствата за затопляне на климатичната система, които включват наблюдаваното увеличение на глобалните средни температури на въздуха и океанските води, широкото разпространеното топене на снегове и ледове и повишаването на глобалното средно морско равнище.

Изменението на климата е явление в глобален мащаб. Емисиите на парникови газове оказват съществено влияние върху изменението на климата, което се проявява с нарастваща интензивност, а отрицателното им въздействие се усеща както в икономическо, така и в социално и екологично отношение.

Наблюдаваните климатични промени водят до широк спектър от въздействия върху околната среда и обществото, като се очакват значими ефекти и в бъдеще.

Изменението на климата може да увеличи съществуващата уязвимост и да задълбочи социално-икономическите дисбаланси в света и в частност в Европа. В много сектори са необходими мерки за смекчаване и адаптация към изменението на климата.

Адаптация е процесът на приспособяване към действителни или очаквани неблагоприятни въздействия на изменението на климата, както и предприемане на подходящи действия за предотвратяване или свеждане до минимум на щетите, които тези въздействия биха могли да причинят. При човешките системи, адаптацията цели да смекчи или избегне щети или да се възползва от благоприятни възможности. Човешката намеса би могла да улесни приспособяването на някои естествени системи към очаквани климатични промени и техните въздействия.

*Този доклад представлява оценка на уязвимостта към изменението на климата и описва потенциалните ефекти, генерирани от екстремни климатични събития, върху проекта „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“, като се вземат предвид и конкретните проектни параметри на съоръжението, както и климатично-географските характеристики на изследвания район.*

## 2. Политики за адаптация към климата

Предотвратяването на отрицателното въздействие на очакваните изменения в климатични условия през следващите десетилетия представляват съществено предизвикателство за управлението на инфраструктурните обекти и железопътните превози, които могат да бъдат изложени на редица рискове, като например: неизправност на инфраструктурата, в резултат на въздействието на климатичните фактори, ограничения на скоростта, последици от наводнения, деструктивни влияния върху инфраструктурата и съоръженията към нея и други.

Непредвидена поддръжка, затваряне на райони поради временна недостъпност, причинени от наводнения и др., включва определени разходи, за да се отстранят последиците и да се осигури безопасност на трафика за пътници и товари.

Адаптацията към очакваните климатични промени и смекчаването на въздействието им върху инфраструктурните проекти, съответно произтичащата необходимост от адекватна реакция на очакваните екстремни климатични явления е разгледана на европейско и национално ниво в редица документи.

Основен законодателен акт на национално ниво за провеждането на държавната политика по ограничаване изменението на климата е Закона за ограничаване изменението на климата (ЗОИК, обн. ДВ., бр. 22/2014, и последващи изменения).

Законът има за цел, чрез предприемането на национални мерки и въвеждането на европейски и международни механизми, да гарантира намаляване на емисиите на парникови газове като основен елемент в политиката по ограничаване изменението на климата и да осигури дългосрочното планиране на мерките за адаптация към климатичните промени.

В допълнение политиката по изменение на климата се урежда и в други допълващи изискванията на ЗОИК нормативни документи в съответните области, както следва:

- Закон за опазване на околната среда,
- Закон за енергетиката,
- Закон за енергията от възобновяеми източници,
- Закон за енергийната ефективност,
- Закон за чистотата на атмосферния въздух,
- Закон за горите,
- Закон за устройство на територията,
- Закон за опазване на земеделските земи,
- Закон за подпомагане на земеделските производители,
- Закон за управление на отпадъците,
- Закон за статистиката,
- Закон за съхранение на въглероден диоксид в земните недра.

Ключовите стратегически документи, посочващи мерките за предотвратяване на негативните въздействия от изменението на климата са:

Възложител на проекта: ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ „ЖЕЛЕЗОПЪТНА  
ИНФРАСТРУКТУРА“

- Дългосрочна стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г.
- Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие (до 2030 г.)

Дългосрочната стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г. на България е приета с Решение № 809 на Министерския съвет от 21.10.2022 г.

Дългосрочната стратегия представя българската позиция и приоритети по отношение на нисковъглеродната икономика и постигането на климатична неутралност до 2050 г. Документът очертава основните изводи от оценката на потенциала на България, базирана на енергийно и климатично моделиране, като надгражда Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на България (ИПЕК) и включва периода след 2030 г. Стратегията посочва различните варианти за постигане на целите.

Дългосрочната стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г. е изготвена в съответствие с изискванията на чл. 15 на Регламент (ЕС) 2018/1999 на 18.06.2019 г. на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата за изменение на регламенти (ЕО) № 663/2009 и (ЕО) № 715/2009 на Европейския парламент и на Съвета, директиви 94/22/ЕО, 98/70/ЕО, 2009/31/ЕО, 2009/73/ЕО, 2010/31/ЕС, 2012/27/ЕС и 2013/30/ЕС на Европейския парламент и на Съвета, директиви 2009/119/ЕО и (ЕС) 2015/652 на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 525/2013.

Дългосрочната стратегия е насочена към достигане на климатичен неутралитет до 2050 г.

Целта за неутралност по отношение на климата до 2050 г. е поставена от ЕК с приемането на „Европейската зелена сделка“ през 2019 г.

Последващите редица специфични законодателни актове, включени в пакета „Подготвени за цел 55“ („Fit for 55“), по същество представят основните виждания на ЕК за постигането на повишената климатичната цел от най-малко 55 % намаление на емисиите на парникови газове до 2030 г., с предприемане на мерки за всички сектори, залагайки пътя към климатична неутралност до 2050 г.

Като част от ангажиментите на Р. България в областта на изменението на климата, на национално ниво беше разработена и приета Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие (Решение № 621 на Министерския съвет от 25.10.2019 г.), обхващащи мерки в периода до 2030 г.

Националната стратегия посочва рисковете от изменението на климата и уязвимостта на основните икономически сектори (селско стопанство, горско стопанство, биологично разнообразие и екосистеми, води, енергетика, транспорт, градска среда, здравеопазване, туризъм и управление на риска от бедствия, считано за междусекторна тема), както и междусекторните взаимоотношения на тези рискове и уязвимости, свързани с макроикономическите последици от изменението на климата.

Стратегията представлява основен референтен документ, определящ рамката за действия за адаптация към изменението на климата, включително приоритетните действия до 2030 г., като идентифицира и потвърждава необходимостта от предприемане на конкретни и целенасочени мерки, както за икономиката като цяло, така и за отделните засегнати сектори.

Националната стратегия за адаптация към изменението на климата следва изискванията на Насоките на Европейската комисия за разработване на стратегии за адаптиране (ЕС 2013b) и Европейската платформа за адаптиране към климата (Climate ADAPT).

Документът се основава на Анализ и оценка на риска и уязвимостта на секторите в българската икономика от климатичните промени (МОСВ 2014) - Обща и специална част, като се базира основно на информацията, анализите и препоръките от деветте секторни доклада за оценка, Доклада за оценка на управлението на риска при бедствия, както и Доклада за макроикономическите последици от изменението на климата.

Общите стратегически цели на национално ниво могат да се обобщят, както следва:

- Приобщаване и интегриране на адаптирането към изменението на климата.
- Изграждане на институционален капацитет за адаптиране към изменението на климата.
- Повишаване на осведомеността относно адаптирането към изменението на климата.
- Изграждане на устойчивост към изменението на климата.

Стратегически цели за сектор „Транспорт“ са определени в две основни направления:

- Изграждане на институционален капацитет и база от знания в транспортния сектор.
- Включване на въпросите за адаптиране към изменението на климата в ключовите процеси на планиране и вземане на решения.

Националната стратегия определя конкретни оперативни цели и действията за постигането им, в подкрепа на секторните стратегически цели, както следва:

- Изграждане на институционален капацитет
- Създаване на база от знания
- Преглед и усъвършенстване на процедурите за подготовка на проекти
- Преглед и усъвършенстване на експлоатацията и поддръжката
- Преглед и актуализиране на нормите за проектиране

Действията с висок приоритет в транспортния сектор се отнасят до необходимостта да се положат основите на по-систематичен подход към разбирането и решаването на въпросите, свързани с АИК от заинтересованите страни в различните подсектори. Определени са шест конкретни приоритетни действия, свързани със стратегическите цели за изграждане на институционален капацитет и база от знания в транспортния сектор и за интегриране на съображенията за адаптиране към климатичните промени в ключови процеси на планиране и вземане на решения.

Приоритетите за изграждане на институционален капацитет включват възлагането на отговорности по АИК в правилниците и вътрешните процедури на съответните заинтересовани страни по транспортни подсектори (въз основа на преглед

и анализ на празнотите), извършване на оценка на потребностите от обучение и прилагане на програми за обучение. Съчетаването на наличната информация и свързването ѝ с общата метеорологична база данни, която се предлага да бъде установена, ще донесе големи ползи за базата знания в транспортния сектор при незначителни разходи.

Приоритети за интегрирането на адаптацията към климатичните промени са разработването на насоки за разглеждане на въпросите, свързани с АИК в цикъла на управление на проекти, както и преглед и актуализиране на нормите за проектиране. По-специално това се отнася до актуализиране на насоките за проектиране на пътни и железопътни водостоци и мостове, за да се подобри устойчивостта на новопостроената инфраструктура.

Към настоящия проект е приложим конкретно План за действие – Сектор „Транспорт“:

**Стратегическа цел 2.** Включване на съображенията за адаптиране към изменението на климата в ключови процеси на планиране и вземане на решения

**Оперативна цел 2.1.** Преглед и усъвършенстване на процедурите за подготовка на проекти

Дейности:

2.1.1. Разработване на насоки за разглеждане на проблемите на АИК в цикъла на управление на проекти

2.1.2. Обезпечаване прилагането на въпросите, свързани с АИК в цикъла на управление на проекти

**Оперативна цел 2.2.** Преглед и усъвършенстване на експлоатацията и поддържането

Дейности:

2.2.2. Разработване и прилагане на програма за укрепване на устойчивостта на железопътната мрежа на екстремни климатични събития

**Оперативна цел 2.3.** Преглед и актуализиране на нормите за проектиране

Дейности:

2.3.2. Актуализиране на насоките за проектиране на железопътни водостоци и мостове

2.3.3. Редовно актуализиране на нормите за проектиране на пътища и железопътни линии

Националната стратегия за адаптация към изменението на климата отчита, че територията на Р. България се намира в един от регионите, особено уязвими към промените в климата (свързани с повишаването на температурите и интензивните валежи), както и с увеличена честота на екстремни събития, свързани с климатичните промени, като засушавания и наводнения.

Уязвимостта на страната към изменението на климата се доказва от наблюдаваната тенденция през последните десетилетия екстремните климатични явления в Р. България постоянно да се увеличават на годишна база, като в сравнение с предходни десетилетия, тези явления са се увеличили значително.



Метеорологичната статистика показва, че от 1990 г. насам средногодишните температури и количествата валежи са се увеличили, заедно с честотата на екстремните климатични явления.

Най-често срещаните хидрометеорологични и природни бедствия на територията на страната са:

- екстремни валежи;
- екстремни температури;
- бури;
- наводнения;
- горски пожари;
- свлачища;
- суши.

### **3. Обща информация за проект: „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“**

Железопътен участък Мездра - Медковец е част от Коридор Ориент/Източно-Средиземноморски и е разположен по основната Трансевропейска транспортна мрежа. Основна цел на инвестиционното предложение за „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“ е подобряване на техническите параметри на железопътната линия и внедряване на нови системи за сигнализация и телекомуникация, подобряване комфорта на пътуване и пропускливостта на железопътния транспорт.

Инвестиционното предложение за „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“, предвижда изграждане на железопътна магистрала, която да обслужва населението, вътрешния и международния товарен трафик. Проектът трябва да осигури оперативна съвместимост на инфраструктурата, оборудването, системите за управление, експлоатация и безопасност, както и свързаност с европейските жп мрежи чрез прилагането на унифицирани стандарти. От национална гледна точка проектът подкрепя развитието на важни икономически центрове от Северозападния регион на България (Видин, Монтана, Мездра, Враца, Ботевград), попадащи в обсега на линията, което ще доведе до премахването на социално-икономическите различия на региона с останалите райони за планиране и ще подпомогне изпълнението на планове за постигане на икономическа и социална кохезия в регионалното развитие на страната.

Разработеният през 2015 г. оптимизиран идеен проект за трасе на железопътен участък Мездра – Медковец, като цяло следва идейния проект от 2009 г., но с цел намаляване на инвестиционните разходи са променени някои параметри на трасето в план.

С Протокол от 05.10.2015 г. на Експертен технически съвет (ЕТС) към ДП НКЖИ е избран варианта на трасе „С“, във връзка с изпълнение на договор с предмет „Актуализация на идеен проект и подготовка за строителство на железопътен участък Видин-Медковец по проект „Проектиране на строителството на железопътната линия Видин-София: актуализация на проекта и подготовка на железопътен участък Видин-

Медковец”, Обособена позиция 1: „Актуализация и оптимизация на идеен проект за жп участъци Медковец – Руска Бела и Руска Бела – Столник“. При разработване на Технически проект (2021 – 2023 г.) за железопътен участък „Мездра – Медковец“, съгласно Техническата спецификация, проектното решение предлага икономически и технически изгоден вариант за модернизация на жп участъка. Техническият проект следва трасето на вариант „С“ от идеен проект 2015 г. с незначително изместване на оста на трасето на места, с цел да не се засяга съществуващо депо за битови отпадъци, отдалечаване на трасето от защитена територия и разработва връзка на идейното трасе от гара Руска Бела с гара Мездра и гара Мездра Юг по съществуващото трасе между гарите. Предвид това, вариантът е оптимален и спрямо параметрите на околната среда.

Предмет на текущата процедура по ОВОС е проектното решение, разработено във фаза Технически проект в периода от 2021 – 2023 г. за обект: „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“, което включва изграждане на пътни връзки, пресичания на съществуващи републикански, общински и селскостопански пътища. Изграждане на пътни отсечки, осигуряващи връзката с новопроектираните жп гари и спирки, път обслужващ приемно здание към новите гари. Проектирани са нови пътни участъци от селскостопански пътища и рехабилитация на съществуващи кръстовища, включително и разширение. Дейностите попадат в обхвата на новата жп линия. За някои от пътните участъци се предвижда промяна на геометрията в план и профил и разширение.

Железопътен участък Мездра - Медковец е част от VII- ма главна жп линия „Мездра – Видин“. Обхватът на железопътният участък, предмет на оценявания проект, включва:

- ◆ Участък от гара Мездра - начало стрелка 1 (НС 1) в нечетната гърловина страна Горна Оряховица по II-ра главна жп линия София - Варна - до начало стрелка 1 (НС 1) в нечетната гърловина на гара Медковец, страна Брусарци по VII-ма главна жп линия Мездра – Видин;
- ◆ Реконструкция и модернизация на гара Мездра.

Проектът засяга землищата на общини Мездра, Враца, Криводол, Монтана, Якимово и Медковец и области Враца и Монтана.

Железопътното трасе, предмет на оценката, преминава през землищата на следните населени места: с. Брусен, гр. Мездра, с. Крета с. Моравица, с. Руска Бела, с. Паволче, гр. Враца, с. Нефела с. Бели извор, с. Власатица, с. Лиляче, гр. Криводол, с. Големо Бабино, с. Уровене, с. Стубел, с. Трифоново, с. Крапчене, с. Николово, гр. Монтана, с. Долно Белотинци, с. Студено буче, с. Вирове, с. Безденица с. Долно Церовене и с. Медковец.

Оценяваното ИП включва изграждане на пътни връзки, пресичания на съществуващи републикански, общински и селскостопански пътища. Изграждане на пътни отсечки, осигуряващи връзката с новопроектираните жп гари и спирки, път обслужващ приемно здание към новите гари. Проектирани са нови пътни участъци от селскостопански пътища и рехабилитация на съществуващи кръстовища, включително и разширение. Дейностите попадат в обхвата на новата жп линия. За някои от пътните участъци се предвижда промяна на геометрията в план и профил и разширение.

Инвестиционният проект обхваща жп трасе от км 0+975, края на 1-ви главен ПОК (Път 3) на гара Мездра, до км 84+925 (начало на проект „Железопътен участък „Видин – Медковец“) с дължина на железния път 83.950 км и Реконструкция и модернизация на гара Мездра (километриране по II-ра главна жп линия София – Варна: по Път 1 от км 86+940.67 до км 89+154.09 и по Път 2 от км 86+948.69 до км 89+255.29).

Общата дължина на железния път е 86.265 км, съгласно разработения технически проект за участък Мездра - Медковец, който включва и съществуващото трасе в участъка Мездра - Руска Бела

Инвестиционното предложение за „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“, Технически проект 2021 - 2023 г., в своята цялост обхваща следните участъци:

- *Участък № 1:* Гара Мездра. Реконструкция и модернизация по Път 1 от км 86+940.78 до км 89+154.04 и по Път 2 от км 86+948.69 до км 89+255.29 (километриране по II-ра главна жп линия София – Варна);
- *Участък № 2:* Междугарие Мездра – Руска Бела: от км 0+975 до км 4+625;
- *Участък № 3:* Гара Руска Бела: от км 4+625 до км 6+575;
- *Участък № 4:* Междугарие Руска Бела - Враца: от км 6+575 до км 14+325;
- *Участък № 5:* Гара Враца: от км 14+325 до км 16+000;
- *Участък № 6:* Междугарие Враца – Бели извор: от км 16+000 до км 26+600;
- *Участък № 7:* Гара Бели извор: от км 26+600 до км 28+325;
- *Участък № 8:* Междугарие Бели извор – Криводол: от км 28+325 до км 37+150;
- *Участък № 9:* Гара Криводол: от км 37+150 до км 38+650;
- *Участък № 10:* Междугарие Криводол – Стубел: от км 38+650 до км 47+600;
- *Участък № 11:* Гара Стубел: от км 47+600 до км 48+950;
- *Участък № 12:* Междугарие Стубел – Монтана: от км 48+950 до км 59+500;
- *Участък № 13:* Гара Монтана: от км 59+500 до км 61+150;
- *Участък № 14:* Междугарие Монтана – Вирове: от км 61+150 до км 71+525;
- *Участък № 15:* Гара Вирове: от км 71+525 до км 72+950;
- *Участък № 16:* Междугарие Вирове – Медковец: от км 72+950 до км 83+100;
- *Участък № 17:* Гара Медковец: от км 83+100 до км 84+925.

**Участък № 1: Гара Мездра** - Реконструкция и модернизация по Път 1 от км 86+940.78 до км 89+154.07 и по Път 2 от км 86+948.69 до км 89+255.29 (километриране по II-ра главна жп линия София – Варна)

Проектното решение предлага цялостна реконструкция на гара Мездра, при което се постига проектна скорост от 80 км/ч по главните приемно-отправни коловози.

Предложеното решение постига проектна скорост от 80 км/ч по II-ра жп линия (по Път 1 и Път 2) и скорост от 50/80 км/ч по VII-ма жп линия (по Път 3 - 1-ви главен ПОК).

Всички проектни коловози в гара Мездра са километирани спрямо съществуващата ос приемно здание с км 87+905.

Коловозното развитие предлага девет електрифицирани коловоза (от 1-ви до 9-ти) – осем приемно-отправни (ПО) и един проходен. Общият брой новопроектирани

коловози е тринадесет, като те са със следните полезни дължини: 1-ви главен ПОК (направление Видин) – ПД = 752 м.; 2-ри главен ПОК (Път 2 по направление София – Горна Оряховица) – ПД = 859 м (без излаз на перон); 3-ти главен ПОК (Път 1 по направление София – Горна Оряховица) – ПД = 867 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 655 м; 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 615 м; 6-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 657 м; 7-ми приемно-отправен коловоз – ПД = 661 м; 8-ми приемно-отправен коловоз – ПД = 610 м; 9-ти проходен коловоз – ПД = 440 м; 10-ти кантарен коловоз – ПД = 211 м; 11-ти глух коловоз – ПД = 284 м (нов технически пункт); 12-ти глух коловоз – ПД = 148 м (нов технически пункт); 13-ти глух коловоз – ПД = 148 м (нов технически пункт).

Чрез преместването на есовите връзки (№№ 1 и 5, и №№ 7 и 9), разположени между главните коловози, намиращи се след съществуващата крива (с R=700 по Път 2), се осигурява:

- пълна обезличка на движението;
- по-дълги полезни дължини на приемно-отправните коловози;
- премахване необходимостта от допълнителни английски стрелки в изходната гърловина (страна гара Роман).

Между тези есови връзки се намира и съществуваща стрелка на открит път (СОП) № 101 за жп клон Надин. Стрелката ще бъде запазена, но вече ще бъде в района на гарата като № 3. По направлението на коловоза ще бъде монтирана допълнителна стрелка № 11 за предпазен коловоз.

Съществуващата връзка към МД база Мездра, тяговата подстанция и депата (успоредна на Път 1), се запазва и ще бъде продължение на новия 4-ти ПОК. Същата ще служи и като предпазен коловоз след нова стрелка № 17.

От новия 9-ти проходен коловоз, чрез нова стрелка № 35 се осъществява връзка към съществуващите коловози на локомотивното депо. Коловозите на депото се запазват, но се реконструира гърловината и се полагат три нови стрелки №№ 201, 202 и 203.

Предложено е идейно решение на нов технически пункт, който е свързан към четната гърловина чрез жп стрелка № 42. Пунктът разполага със сграда за два коловоза, открита площадка за съхранение на материали, път за достъп и автомобилен паркинг.

Проектът предвижда следните изтеглители/предпазни/рампени коловози: 1-ви глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 450 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 264 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м.

Рампеният 3-ти коловоз е проектиран от южната страна на съществуващата товаро-разтоварна рампа.

Предвидени са три нови перона: 1-ви главен перон, между първи коловоз и ПЗ - едностранен перон с дължина 270 м и минимална широчина от 4,70 м; 2-ри двустранен перон с дължина 320 м и широчина 7,50 м между трети и четвърти ПО коловози и 3-ти двустранен перон с дължина 320 м и широчина 7,50 м между пети и шести ПО коловози.

Новите перони са проектирани като ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Съгласно заповед №316/14.02.2020 г. на Генералния директор на ДП НКЖИ, при ръба на пероните ще се

монтира гумен елемент с широчина 50 мм, при което ще се получи разстояние от ръб гумен елемент до ос коловоз от 1,70 м.

Настилката на проектните перони е с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадка.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри и 3-ти перон ще се осигури чрез пешеходен подлез или пешеходен надлез. Приоритетно се разглежда вариантът с пешеходен подлез, като определящ фактор за избора му ще е възможността за неговото отводняване. Ако се наложи изграждане на пешеходен надлез, то неговото местоположение се предлага да бъде след приемното здание. Пешеходният подлез/надлез ще бъде съоръжен с асансьори, с които ще се осигурява достъп на лица с намалена подвижност.

Във връзка с изпълнение на изискванията и нормите за пожарна безопасност е проектиран противопожарен път между 9-ти и 10-ти коловози.

Запазена е жп връзката за каменната кариера съответно чрез стрелки №21 и №27. Връзки за „Стара врачанска“ жп линия и мелницата не са предвидени.

При проектирането на новите гърловини разстоянията между стрелките е минимум 6 м или по-голямо.

*В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения:*

- Пешеходен подлез на км 87+905;
- Мостове: реконструкция на съществуващ жп мост на км 87+257.84 с дължина L=11; реконструкция на съществуващ жп мост на км 88+688.92 с дължина L=28; реконструкция на съществуващ жп мост на км 88+687 с дължина L=31.

*Описание на съществуваща гара Мездра*

Скоростта на влаковете преминаващи през гарата по главните коловози (по II-жп главна жп линия София – Варна) е 70 км/ч.

Коловозното развитие на съществуващата гара е както следва: 1-ви главен приемно-отправен коловоз (направление Видин – 7ма жп линия) – ПД = 542 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз (Втора жп линия) – ПД = 606 м; 3-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 541 м; 4-ти главен приемно-отправен коловоз (Втора жп линия) – ПД = 541 м; 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 590 м; 6-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 612 м; 7-ми приемно-отправен коловоз – ПД = 663 м; 8-ми приемно-отправен коловоз – ПД = 707 м; 9-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 491 м; 10-ти отправен коловоз – ПД = 752 м; 11-ти разпределителен коловоз – ПД = 688 м; 12-ти разпределителен коловоз – ПД = 639 м; 13-ти разпределителен коловоз – ПД = 645 м; 14-ти разпределителен коловоз – ПД = 546 м; 15-ти разпределителен коловоз – ПД = 504 м; 16-ти разпределителен коловоз – ПД = 361 м; 17-ти разпределителен коловоз – ПД = 319 м; 18-ти разпределителен коловоз – ПД = 270 м; 19-ти кантарен коловоз – ПД = 275 м; 20-ти глух коловоз – ПД = 100 м; 2а ходови коловоз – ПД = 65 м; 1-ви изтеглителен глух коловоз – ПД = 687 м; 2-ри изтеглителен коловоз – ПД = 200 м; 3-ти изтеглителен глух коловоз – ПД = 230 м;

Коловозите от 1-ви до 10-ти, както и 2а, 1-ви и 2-ри изтеглителни са електрифицирани. Към настоящия момент в експлоатация са коловозите от 1-ви до 9-ти и 19-ти кантарен коловоз. Останалите коловози не са в експлоатация, като на някои коловози са демонтирани жп стрелките.

Гарата разполага с четири пътнически перона. Достъпът до пероните е осигурен чрез пешеходни преминавания през коловозите.

В района на гарата е разположено локомотивно депо – Мездра, чиито коловози са свързани с 9-ти коловоз чрез стрелки с №№ 41 и II.

**Участък № 2: Междугарие Мездра – Руска Бела**, от км 0+975 до км 4+625

Проектна скорост в участъка – 80/100 км/ч.

След проектна гара Мездра новата жп ос следва съществуващата ос до км 2+650, т. к. изцяло попада в урбанизирана територия, в която са изградени изкуствени съоръжения като: жп мостове, пътни надлези, пешеходни подлези, водостоци, прокари и съществуващи подпорни стени. Първата хоризонтална крива в междугарието започва на км 0+994,42, като тя е лява с  $R=500$  м, дължина на преходните криви от  $L=64$  м и надвишение на външната релса от  $H=80$  мм. Трасето преминава над същ. пешеходен подлез на км 1+152,38, след което е проектирана дясна хоризонтална крива с  $R=600$  м, дължина на преходните криви от  $L=55$  м и надвишение на външната релса от  $H=65$  мм.

На км 1+352,89 е проектиран нов жп мост, който ще замени съществуващият. На км 1+499,52 жп линията преминава под съществуващ пътен надлез, при който проектната ос е отместена с около 56 см вляво от съществуващата, като така се осигуряват габаритните разстояния до съоръжението. Пътният надлез е съгласуван с Агенция „Пътна инфраструктура“, като километражът му към момента на съгласуване е бил „км 1+465,71“.

На км 1+424,12 и на км 1+570,73 съществуващите плочести водостоци са заменени с нови с размери  $H=3$  м /  $L = 4,50$  м.

Около км 1+750 проектният коловоз от гара Мездра се сближава с коловоза идващ от съществуваща гара Мездра-Юг. Коловозът от Мездра-Юг попада в обхвата на настоящия проект от км 1+743,96 (км по коловоз Мездра-Юг). От този момент проектната разработка разглежда две еднопътни жп линии.

Във връзка с проекта: МОДЕРНИЗАЦИЯ НА УЧАСТЪК ОТ ПЪТ I-1 (E-79) "МЕЗДРА - БОТЕВГРАД" ЛОТ2 : ОТ КМ 161+367 ДО КМ 174+800 с подобект: ПЪТЕН ВЪЗЕЛ „МЕЗДРА“. НАДЛЕЗ НАД ЖП ЛИНИЯ ПРИ ПЪТНА ВРЪЗКА ЗА МЕЗДРА, НКЖИ е съгласувал проект за изграждане на тунелно съоръжение за коловоза по направление Мездра-Юг, над който ще премине ПЪТ I-1(E-79). Одобрената проектна разработка е приложена към настоящия доклад, като проектният коловоз е означен в светло син цвят.

От км 1+750 до км 2+000 двата коловоза преминават през траншеен изкоп укрепен със съществуващи подпорни стени с височина до 13 м. На км 1+877,27 съществуващият пътен надлез преминава над траншейния изкоп.

На км 2+012,75 е проектирана лява хоризонтална крива с радиус  $R=1030$  м, дължина на преходната крива  $L=40$  м и надвишение  $H=50$  мм, след което следва права с

дължина от 76 м и отново хоризонтална крива (дясна) с радиус  $R=545$  м, дължина на преходната крива  $L=75$  м и надвишение  $H=90$  мм.

На км 2+448,15 е предвидена реконструкция на съществуващ прокар. На км 2+556,30 съществуващият жп мост над река Моравица се заменя с нов. След жп моста двата проектни коловоза следват съществуващото жп трасе, като при км 2+700 се отделят в северозападна посока. Малко след това двата проектни коловоза напускат и урбанизираната територия на град Мездра, като са проектирани с междуколовозно разстояние от 4,40 м. Проектната скорост от началото на междугарието до км 2+600 е 80 км/ч, след което скоростта до края на междугарието се увеличава на 100 км/ч.

На км 3+042,20 е проектирана лява хоризонтална крива с радиус  $R=1700$  м, дължина на преходната крива  $L=45$  м и надвишение  $H=40$  мм. Проектните коловози преминават през земеделски земи, като чрез хоризонтални криви и контракриви максимално са вписани в релефа на терена.

На км 4+460,90 е проектиран двупътен жп мост с дължина  $L=85$  м, чрез който се преминава над съществуващ общински път, след което на км 4+625 трасето навлиза в участъка на нова гара Руска Бела.

В нивелетно отношение проектните два коловоза следват съществуващите наклони от началото на участъка до км 2+650. Изключение прави участъка на съществуващата траншея с подпорните стени, където проектните нивелети са задигнати спрямо съществуващите с 25-40 см, за да се осигури място за отводнителни канавки. На км 2+650,66 е проектирано нивелетно рамо с наклон 15 ‰ (качване) и дължина от 1944,34 м. До края на междугарието проектните коловози са в насип с височина средно около 4 м.

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

Водостоци: съществуващи водостоци заменени с нови на км 1+424,12 и на км 1+570,73 с размери  $H=3$  м /  $L = 4,50$  м; на км 4+100 стоманен водосток  $\varnothing 200$ .

- ЖП мостове: съществуващ жп мост (реконструкция или нов) км 1+352.89,  $L=12.55$  м; съществуващ жп мост (заменя се с нов) км 2+556.30,  $L=14$  м; нов жп мост км 4+460.90,  $L=85$  м;

- Прокар на км 2+448,15;

- Пътен надлез: км 1+499.52 съществуващ асфалтов републикански път III-103 – извън обхвата на проекта (реконструира се съгласно проект на АПИ); км 1+877.27 съществуващ асфалтов общински път (извън обхвата на проекта).

**Участък № 3: Гара Руска Бела** - от км 4+625 до км 6+575

Проектна скорост по 4-ти главен коловоз – 160 км/ч.

Нова гара Руска Бела е разположена на около 1 км източно от съществуващата, като проектна ос приемно здание е на км 5+807.

Предвижда се изграждане на нова възлова жп гара, проектирана в права и хоризонтална крива ( $R=6000$  м) с ос ново приемно здание на км 5+807. В гарата се включват съществуващите направления от гарите Мездра и Мездра-Юг, като също дава възможност и за включване на двойната жп линия Столник – Руска Бела. Стрелковата

схема на гарата е проектирана така, че дава възможност да се приемат и изпращат влакове от и за навсякъде.

Коловозното развитие на гарата предлага четири електрифицирани приемно-отправни коловоза със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 780 м (823 м); 2-ри главен (направление гара Мездра) приемно-отправен коловоз – ПД = 780 м (849 м); 3-ти главен (направление гара Мездра-Юг) приемно-отправен кол. – ПД = 827 м (1001м); 4-ти главен приемно-отправен коловоз (Път 1) – ПД = 1201 м (1496 м); 5-ти главен приемно-отправен коловоз (Път 2) – ПД = 794 м (1035 м); 6-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м (948 м). *Полезните дължини на коловозите посочени извън скобите, оказват дължините попадащи в надлъжен наклон 1,50 ‰, които са измерени от съответния изходен светофор до вертикалната крива на км 5+483. Полезните дължини на коловозите посочени в скобите, оказват дължините измерени от изходен до изходен светофор на съответния коловоз.*

Проектното решение предлага и следните предпазни и рампени коловози: 1-ви глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 5-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 244 м; 6-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 7-ми глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м.

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Пътническите перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. При ръба на пероните ще се монтира гумен елемент с широчина 50 мм, при което ще се получи разстояние от ръб гумен елемент до ос коловоз от 1.70 м. Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри и 3-ти перони е осигурен чрез нов пешеходен подлез на км 5+777.50. Пешеходният подлез е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъп на лица с намалена подвижност.

На 5-ти глух (рампен) коловоз е проектирана товаро-разтоварна рампа с широчина 20 м, дължина 75 м и височина над гл. релса от 1,10 м, съгласно изискванията на Възложителя. След рампата е предвидено ниско разтоварище с широчина 20 м и дължина 100 м, и височина над глава релса от 0,15 м. Достъпът до рампата и разтоварището е осигурен чрез служебен път с трайна настилка. Пътят е проектиран от южната страна на гарата, успоредно на 6-ти коловоз на разстояние от около 12 м. Служебният път се включва в общински асфалтов път в близост до жп моста на км 4+460. При проектирането на служебния път са съблюдавани изискванията на чл. 27 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, което дава възможност пътя да се използва и като противопожарен път.

Нова гара Руска Бела е проектирана почти изцяло в изкоп с височина от 0 м до 19 м. С цел запазване на няколко урбанизирани имота е проектирана подпорна стена от км



5+722 до км 6+551 разположена на север от гарата. Съществуващият общински асфалтов път (стар път Мездра – Враца) се измества в участък с обща дължина около 3 км.

Автомобилният достъп до гарата е осигурен чрез нов асфалтов път, завършващ с паркинг в близост до приемното здание.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения: водостоци на км 5+435.00; км 5+750.00; км 5+956.00; км 6+093.00 и км 6+572.

#### *Описание на съществуваща гара Руска Бела*

Коловозното развитие на съществуващата гара е както следва: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 674 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз – ПД = 655 м; 3-ти главен приемно-отправен коловоз – ПД = 716 м;

Гарата разполага с три пътнически перона: 1-ви едностранен перон (Н= 22 см над гл.р.) пред приемно здание, широчина на перона от 4,50 м и дължина 100 м; 2-ри двустранен перон (Н= 20-25 см над гл.р.) между 1-ви и 2-ри коловоз, широчина на перона от 1,30 м и дължина 100 м; 3-ти двустранен перон (Н= 22 см над гл.р.) между 2-ри и 3-ти ПОК, широчина на перона от 1,25 м и дължина 120 м. Достъпът до пероните е осигурен чрез пешеходни преминавания през коловозите.

#### **Участък № 4: Междугарие Руска Бела – Враца**, от км 6+575 до км 14+325

Проектна скорост в участъка - 160 км/ч.

След проектна гара Руска Бела следва дясна хоризонтална крива с R=1500 м, дължина на преходните криви от L=224 м и надвишение на външната релса от Н=120 мм, като трасето се отправя в северозападна посока. Преминава през хълмист масив чрез траншея с височина на изкопа до 20 м. Съществуващият общински път (стар асфалтов път Мездра – Враца) се измества в участък от около 2 км, като пресича новото жп трасе на км 7+809.94 чрез нов пътен надлез.

На км 7+953.75 проектната жп ос пресича съществуващата двупътна жп линия Руска Бела – Враца, следва права с дължина 109.86 м, след което продължава с лява хоризонтална крива с R=1500 м и дължина на преходните криви от L=224 м. Пресича отново на два пъти съществуващата двупътна жп линия съответно на км 8+912,74 и на км 9+864.95.

На км 10+003,07 е проектиран нов жп мост с дължина от L=100 м поради косото пресичане на река Дърводелска река.

При км 10+800 проектната ос се сближава до съществуващата жп линия на около 7.50 м, като на същия километър северно от жп трасето е разположено съществуващото депо за отпадъци на гр. Враца. Депото не се засяга, като проектната жп линия отстои от най-близката ограда на разстояние от 41 м. На км 12+183.15 проектното трасе минава под съществуващия пътен надлез на републикански път Е79, като не засяга съоръжението. Проектната ос продължава в права следвайки съществуващата двупътна жп линия, като отстои отдясно на Път 1 на около 50-80 см. Постига се междуколовозно разстояние между съществуващ Път 2 и проектна жп ос от 4,70 м до 5,20 м, което ще позволи непрекъснатост на влаковото движение по време на строителството. На км 14+325 е края на междугарието Руска Бела - Враца, след което следва нова жп гара Враца.

В междугарието Руска Бела - Враца използваният минимален хоризонтален радиус е  $R=1500$  м. По отношение на проектните параметри в надлъжния профил, използваният максимален надлъжен наклон е 17,50 ‰ с дължина на нивелетното рамо от 1306 м. Радиусът на вертикалните криви е  $R=15\ 000$  м. Надвишението на външната релса в хоризонталните криви е изчислено за проектната скорост.

Всички пресичания на проектната жп линия със съществуващата са реализирани на едно ниво. Това дава гъвкавост на бъдещия строител за изготвяне на подходяща организация на строителството, като във всички пресечни точки е възможно етапно прехвърляне на влаковото движение. В участъците, в които проектната жп линия е в непосредствена близост до съществуващата, проектният надлъжен наклон е съобразен със съществуващия, като се осигурява непрекъснатост на влаковото движение по време на строителство.

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Водостоци на км 8+025.00; км 8+652; км 9+750; км 10+200; км 10+269; км 11+025; км 11+214; км 12+732; км 13+150; км 13+531 и км 14+081.
- Нов жп мост на км 10+003.07,  $L=100$ ;
- Пътен надлез на км 7+809.94 (общински път)

**Участък № 5: Гара Враца** - от км 14+325 до км 16+000

Проектна скорост по главния коловоз – 120 км/ч.

Проектното решение на гара Враца предвижда цялостна реконструкция на жп гарата, като проектна скорост по главния коловоз ще бъде 120 км/ч. Гарата е I-ва категория, проектирана в лява хоризонтална крива. Ос съществуващо приемно здание (ПЗ) е на проектен км 15+644,47.

Проектната схема на коловозното развитие на гара Враца е за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена със схемата за бъдещо удвояване на жп линията.

Коловозното развитие на гарата предлага седем електрифицирани приемно-отправни коловоза със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 1203 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз (Път 2) – ПД = 1203 м; 3-ти главен приемно-отправен коловоз (Път 1) – ПД = 1292 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м; 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м; 6-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 706 м; 7-ти проходен коловоз – ПД = 643 м.

Проектното решение предлага и следните изтеглители/предпазни/рампени коловози: 8-ми товаро-разтоварен коловоз (за мелница) – ПД = 530 м; 9-ти глух коловоз – ПД = 318 м; 10-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 318 м; 1-ви глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 230 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 11 м от дистанционния знак и 64 м от начало стрелка № 5. Предложеното проектно решение запазва двуетажна масивна сграда, както и сградата в която се помещава работилницата на XVIII жп секция; 5-ти глух гаражен (работилница) коловоз – ПД = 84 м; 6-ти глух гаражен (работилница) коловоз – ПД = 74 м; 7-ми глух товаро-разтоварен коловоз – ПД = 137 м; 8-ми глух товаро-разтоварен коловоз – ПД = 133 м; 9-ти глух коловоз – ПД = 318 м; 10-

ти глух (рампен) коловоз – ПД = 318 м; кантарен коловоз – ПД = 181 м; проходен коловоз – ПД = 153 м (при кантара).

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Всички перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1.75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0.55 м. При ръба на пероните ще се монтира гумен елемент с широчина 50 мм, при което ще се получи разстояние от ръб гумен елемент до ос коловоз от 1.70 м. Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание и предгаровия площад до 2-ри и 3-ти перони ще се осигури чрез реконструкция на съществуващия пешеходен подлез на км 15+674,46. На подлеза ще се изгради стълбищна площадка за 2-ри и 3-ти перон, ще се съоръжи и с асансьори, с които ще се осигури достъпа на лица с намалена подвижност.

Проектът предвижда реконструкция на съществуващото приемно здание.

От запад на съществуващото приемно здание е проектиран служебен път, който продължава до км 16+025. Пътят може да се използва и за пожарни автомобили при необходимост, като в края си е проектирано обръщало с подходящи размери.

Всички перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м (с изключение на 1-ви перон, който е 0,76 м). Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание и предгаровия площад до 2-ри и 3-ти перони ще се осигури чрез реконструкция на съществуващия пешеходен подлез на км 15+674,46. На подлеза са изградени стълбища и изходи към 2-ри и 3-ти перон. За осигуряване на достъпна среда подлезът е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъпа на лица с намалена подвижност.

Освен пешеходния подлез в съществуващото ПЗ, на км 15+789,06 се намира и съществуващ общински пешеходен подлез, който се запазва.

Входната гърловина на гара Враца и част от полезните дължини на коловозите попадат в надлъжен наклон 1,90 ‰ (качване). Следва наклона от 1,50 ‰ (качване) с дължина 567 м, който завършва преди пътническите перони в гарата. Пероните и изходната гърловина на гарата са проектирани в наклон 0,00 ‰ (хоризонтала).

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения: Пешеходен подлез на км 15+674.46 и водосток на км 14+729.06.

#### *Описание на съществуваща гара Враца*

Коловозното развитие на съществуващата гара е както следва: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 505 м; 2-ри приемно-отправен коловоз – ПД = 505 м; 3-ти главен приемно-отправен коловоз – ПД = 715 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 640 м; 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 622 м; 6-ти приемно-отправен коловоз –

ПД = 599 м; 7-ми разпределителен коловоз – ПД = 595 м; 8-ми разпределителен коловоз – ПД = 485 м; 9-ти разпределителен коловоз – ПД = 485 м; 10-ти разпределителен коловоз – ПД = 485 м; 11-ти глух коловоз – ПД = 200 м; 12-ти глух коловоз – ПД = 220 м; 13-ти глух коловоз – ПД = 230 м; 14-ти глух коловоз – ПД = 230 м; 15-ти глух коловоз – ПД = 260 м; 16-ти глух коловоз – ПД = 160 м (демонтиран); Изт. Би изтеглителен коловоз – ПД = 300 м; Изт. Ру изтеглителен коловоз – ПД = 200 м.

В гара Враца е извършвана товаро-разтоварна дейност на общо 5 разтоварища с дължини от 203 м до 74 м, съоръжени с кранове, общо ниско разтоварище 150 м/30 м, рампи с дължина 140 м и 85 м. Подаване и изваждане на вагони към разтоварищата и рампите е ставало от изтеглителните коловози страна Руска Бела. На самостоятелен двустранно свързан къс коловоз е разположен 120 т вагонен кантар.

От гарата излизат 10 индустриални жп клона с обща дължина:

- от нечетна гърловина страна Бели извор – Мелница – 250 м;
- от четна гърловина страна Руска Бела от път 2 – Химко – 15 000 м
- от четна гърловина страна Руска Бела - Топливо – 100 м; Фуражен завод – 800 м; Петрол – 500 м; Дъб – 512 м; ДТК – 3946 м; ТЕЦ – 578 м; ЧЛК – 6800 м; АЕЦ – 600 м. Текстилният комбинат ДТК, Чугунолеярният комбинат ЧЛК и Химическият комбинат Химко имат самостоятелни маневрени коловозни развития.

В гара Враца е седалището на Жп секция Враца и Участък Враца по поддържането на железния път, Тягова подстанция Враца, Вагоно-ревизорски пункт.

Приемното здание на гарата е от лявата страна по километража, с недовършен тунел за пътници с излази във фойето и на предгаровия площад, без излази на пероните.

Гарата разполага с три пътнически перона: 1-ви едностранен перон (Н= 60-70 см над гл.р.) пред приемно здание, широчина на перона от 6 м и дължина 250 м; 2-ри двустранен перон (Н= 30 см над гл.р.) между 1-ви и 2-ри коловоз, широчина на перона от 2,70 м и дължина 430 м; 3-ти двустранен перон (Н= 25-30 см над гл.р.) между 3-ти и 4-ти ПОК, широчина на перона от 2,70 м и дължина 300 м. Достъпът до пероните е осигурен чрез пешеходни преминавания през коловозите.

#### **Участък № 6: Междугарие Враца – Бели извор**, от км 16+000 до км 26+600

Проектна скорост в участъка - 160 км/ч (80 км/ч).

След проектна гара Враца следва дясна хоризонтална крива с R=400 м и дължина След гара Враца следва дясна хоризонтална крива с R=400 м, дължина на преходните криви от L=65 м и надвишение на външната релса Н=95 мм, като проектната скорост в кривата е 80 км/ч. В междугарието Враца – Бели Извор това е единственото намаление на скоростта, като в останалата част скоростта е 160 км/ч. Причината за по-ниската скорост, е че трасето преминава през урбанизираната територия на гр. Враца (от км 16+000 до км 20+250), в която са изградени булеварди, улици, пътни надлези и др., с които проектната жп линия следва да се съобрази.

На км 16+087.29 проектната ос преминава по съществуващия жп мост, чрез който премоства бул. Мито Орозов. Съществуващият жп мост се разрушава и на негово място се изгражда нов жп мост за двупътна жп линия.

От км 16+237,35 започва проектна права, която е разположена отдясно на съществуващата VII-ма жп линия на разстояние от 4,20 до 4,60 м. В участъка от км

16+936,64 до км 17+589,59 са проектирани две паралелни отмествания на трасето с цел преминаване под двата съществуващи пътни надлеза съответно на км 17+229,81 и км 17+301,76.

В първите 1.2 км, след гара Враца, са предвидени общо четири изкуствени съоръжения, чрез които гражданите ще пресичат железопътната инфраструктура. Съоръженията са както следва:

- на км 16+152 – пешеходен подлез;
- на км 16+418 – пешеходен надлез;
- на км 16+867 – пешеходен надлез;
- на км 17+225 – пешеходен подлез.

На км 17+725 се намира ос навес на нова жп спирка Враца с дължина на пътническия перон от 200 м и широчина 3 м. Перонът е проектиран в права и в надлъжен наклон от 17,10 ‰ (слизане). Перонът е проектиран така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Съгласно заповед №316/14.02.2020 г. на Генералния директор на ДП НКЖИ, при ръба на перона ще се монтира гумен елемент с широчина 50 мм, при което ще се получи разстояние от ръб гумен елемент до ос коловоз от 1,70 м. Настилката на перона трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на перона са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до релсовия път.

За предпазване на пътниците от неблагоприятни метеорологични условия, на перона е предвиден навес. Достъпът до перона е осигурен по два начина – чрез стълбище и чрез рампа.

На км 18+965,37 проектната ос пресича съществуващата жп линия като преминава отляво на нея. Проектната ос отстои от съществуващата на разстояние от около 5 м. На км 20+250 проектната жп линия напуска урбанизираната територия на града, като продължава в северозападна посока.

Съществуващият жп прелез в квартал Кулата се закрива, като в близост до прелеза е проектиран нов пешеходен надлез на км 19+565. За осигуряване на пътна връзка за автомобилно движение между жилищната част на квартал Кулата (отдясно на жпЛ) и индустриалната складова зона (отляво на жпЛ), се предвижда изграждане на свързваща улица, която пресича проектната жп линия чрез пътен надлез на км 20+344,56.

На км 21+025,02 жп линията пресича съществуващ републикански път Е79 (обход град Враца). За целта е направена реконструкция на републиканския път, чрез която пътя преминава над жп линията чрез пътен надлез.

На км 21+877,27 започва лява хоризонтална крива с  $R=2400$  м, дължина на преходните криви от  $L=141$  м и надвишение на външната релса  $H = 65$  мм, следва права ( $L=300,43$  м), след която дясна контракрива с  $R=2200$  м, дължина на преходните криви от  $L=152$  м и надвишение на външната релса  $H = 70$  мм. Трасето минава от изток на село Бели Извор, като след контракривата се включва в проектната права на гара Бели Извор.

Трасето пресича на три пъти река Въртешница (Лева) чрез нови жп мостове, както следва:

- жп мост на км 23+981,49 с дължина  $L=39$  м;
- жп мост на км 25+661 с дължина  $L=122$  м;

- жп мост на км 26+551,62 с дължина  $L=32$  м.

В урбанизираната територия на град Враца, съгласно проекта по част „Акустична за шумозащитни екрани“, са предвидени шумозащитни екрани от двете страни на жп линията.

В междугарието Враца - Бели Извор използваният минимален хоризонтален радиус е  $R=2200$  м (400 м). Надвишението на външната релса в хоризонталните криви е изчислено за проектната скорост. В следваща фаза на проекта и/или по време на строителството, окончателните надвишения ще се определят съгласно експлоатационната скорост на влаковете определена от Възложителя. По отношение на проектните параметри в надлъжния профил, използваният максимален надлъжен наклон е 17,10 ‰ с дължина на нивелетното рамо от 2544 м. Радиусът на вертикалните криви е  $R=15\ 000$  м (5000 м).

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Тръбни водостоци на: км 20+604.79; км 21+555.76; км 22+546.45; км 23+275.00; км 24+075.00; км 24+313.00; км 24+695; км 26+250.
- ЖП мостове: съществуващ мост (изгражда се нов) км 16+087.29,  $L=30$  м; нов жп мост км 23+981.49,  $L=39$  м; нов жп мост км 25+661,  $L=122$  м; нов жп мост км 26+551.62,  $L=32$  м.
- Пътни и пешеходни надлези: км 16+418; км 16+867; км 17+229.81, съществуващ асфалтов път III-101; км 17+301.76, съществуващ асфалтов път III-101; нов пешеходен надлез на км 19+565; нов пътен надлез на км 20+344,56; км 21+025.29, съществуващ асфалтов път E79.
- Пешеходни подлези: км 16+152 и км 17+225.
- Селскостопански подлез: км 25+562

**Участък № 7: Гара Бели извор** - от км 26+600 до км 28+325

Проектна скорост по главния коловоз – 160 км/ч.

Предвижда се проектна схема на гара Бели извор с коловозно развитие за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена с решението за двупътната жп линия, което позволява в бъдеще време лесно надграждане на гарата до схема за двупътна жп линия.

Проектното решение на гара Бели Извор предлага цялостна реконструкция на гарата, като се постига проектна скорост по главните коловози от 160 км/ч. Гарата е разменна, проектирана в дясна хоризонтална крива с ос ново приемно здание на км 27+010.

Коловозното развитие на гарата предлага четири електрифицирани приемно-отправни коловоза със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 770 м (822м); 2-ри приемно-отправен коловоз – ПД = 1175 м (1227 м); 3-ти главен приемно-отправен коловоз – ПД = 1200 м (1345 м); 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 1076 м (1226 м).

*Полезните дължини на коловозите посочени извън скобите, оказват дължините попадащи в надлъжен наклон до 1,40 ‰, които са измерени от съответния изходен светофор до вертикалната крива на км 26+884. Полезните дължини на коловозите*

*посочени в скобите, оказват дължините измерени от изходен до изходен светофор на съответния коловоз.*

Проектното решение предлага и следните изтеглителни/предпазни коловози: 1-ви глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 491 м; 5-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 6-ти глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 300 м.

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Пътническите перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Съгласно заповед №316/14.02.2020 г. на Генералния директор на ДП НКЖИ, при ръба на пероните ще се монтира гумен елемент с ширина 50 мм, при което ще се получи разстояние от ръб гумен елемент до ос коловоз от 1,70 м (в права). Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадка.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри перон е осигурен чрез нов пешеходен надлез на км 27+032.00. Пешеходният надлез е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъп на лица с намалена подвижност. На км 26+990.40 се намира съществуващият пешеходен подлез, чрез който се осъществява връзка на „Холсим България“ АД със село Бели Извор. Подлезът се запазва.

На 4-ти глух (рампен) коловоз е проектирано ниско разтоварище с ширина 20 м и дължина 100 м. След разтоварището е предвидена и товаро-разтоварна рампа с ширина 20 м, дължина 75 м и височина над гл. релса от 1,10 м.

Съществуващият пътен надлез на км 26+625,27 не се засяга от настоящият проект, като е осигурен хоризонтален габарит от проектната ос до съществуващите две колони съответно от 3,10 м и 4,42 м. Вертикалният габарит от проектна глава релса до най-ниската част на връхната конструкция на пътния надлез е 7,03 м.

Проектните коловози на гара Бели Извор напускат съществуващия имот на НКЖИ, като пресичат съществуващия общински път VRC1030. Общинският път се измества успоредно на гарата, като е разположен от западната ѝ страна.

Приемно-предавателната площадка (ППП) на “Холсим България” АД (циментовия завод в с. Бели Извор) не се засяга, като във връзка с новата схема на гара Бели Извор е проектиран 6-ти глух (изтеглителен) коловоз с ПД=300 м, чрез който се обезпечават маневрената дейност на площадката.

Проектът предвижда изграждане на ново приемно здание разположено между съществуващите пешеходен подлез и старото приемно здание. Проектиран е нов автомобилен паркинг пред новото приемно здание.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Тръбни водостоци: км 26+625; км 27+756 и 27+850.54
- Пътен надлез на км 26+625,27 (съществуващ/запазва се);
- Пешеходен надлез на км 27+032.

### *Описание на съществуваща гара Бели извор*

Коловозното развитие на съществуващата гара е както следва: 1-ви глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 325 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз – ПД = 635 м; 3-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 622 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 620 м. Гарата разполага с три пътнически перона: 1-ви едностранен перон (Н= 20 см над гл.р.) пред приемно здание, широчина на перона от 5.70 м и дължина 45 м; 2-ри двустранен перон (Н= 30 см над гл.р.) между 1-ви Г и 2-ри коловоз, широчина на перона от 2.60 м и дължина 185 м; 3-ти двустранен перон (Н= 30 см над гл.р.) между 2-ри и 3-ти ПОК, широчина на перона от 2.60 м и дължина 195 м.

Достъпът до пероните е осигурен чрез пешеходни преминавания през коловозите. Гарата разполага с рампа с дължина 35 м, широчина 16 м и височина над гл.р. от 1.20 м. Рампата се намира на 1-ви глух коловоз.

От източната страна на коловозите на гарата е разположена приемно-предавателната площадка на „Холсим България“ АД. Площадката включва общо осем коловоза, като от тях два са свързани двустранно с гърловините на гара Бели извор, чрез стрелки със съществуващи №№ 4 и 9. Останалите коловози имат връзка само в изходната гърловина чрез стрелка № 9.

### **Участък № 8: Междугарие Бели извор – Криводол,** от км 28+325 до км 37+150

Проектна скорост в участъка – 160 км/ч.

След нова гара Бели Извор проектното трасе се отправя в посока север-североизток. Новото жп трасе е проектирано отляво на съществуващото на разстояние от 40 до 60 м.

Съществуващият общински асфалтов път между село Бели Извор и село Власатица е реконструиран и изместен от приблизително жп км 27+450 до жп км 29+375, като е съобразен с проектното решение на новата жп линия. На км 28+467,68 е проектиран пътен подлез, чрез който отклонение от общинският път пресича жп линията, като така се обезпечават достъпът до предприятие за обработка на скални материали. Общинският път остава отляво на проектната жп линия на разстояние от 25 м до 50 м. На км 29+301,80 общинският асфалтов път пресича проектната жп линия чрез пътен подлез, след което пресича съществуващият коловоз на Холсим България точно в зоната на съществуващият жп прелез.

След реализация на проекта съществуващият коловоз на НКЖИ ще се демонтира, като четирите броя съществуващи жп прелези в участъка ще продължат да обслужват само коловоза на Холсим България. За целта ще се приложи чл. 46 от Наредба № 4 от 27 март 1997 г. за железопътните прелези.

На км 28+866,85 започва лява хоризонтална крива с радиус R=1350, дължина на преходните криви L= 240 м и надвишение на външната релса от Н=125 мм, като след кривата следва прав елемент с дължина L=83,61 м, след който е проектирана дясна хоризонтална крива със същите параметри. Чрез използваните гранични стойности на елементите на проектната жп ос, е постигнато по-добро вписване в урбанизираната територия на село Власатица, като се засягат общо 4 бр. имоти, от които само 2 бр. са с построени къщи. В сравнение с проектното решение на идейния проект от 2015 г., при който засегнатите имоти са общо около 15 бр., от които с построени къщи са 3 бр.



От км 29+675 до км 29+883 е проектирана подпорна стена подпирателна на жп линията. Подпорната стена позволява съществуващият коловоз на Холсим България да не се засегне. В територията на село Власатица, строителните дейности частично ще засегнат съществуващия коловоз на НКЖИ. За да се осигури непрекъснатост на влаковото движение е проектирана етапна връзка, чрез която влаковото движение преминава по коловоза на Холсим България. Проектната разработка на етапната връзка е представена в отделен том.

На км 29+850 се намира ос навес на нова жп спирка Власатица с дължина на пътническия перон от 200 м и широчина 3 м. По-голямата част от перона попада в преходна крива, а другата част - в правия елемент на проектната жп ос. Максималното надвишение в зоната на перона е 77 мм. Жп спирката попада в надлъжен наклон от 11,10 ‰ (слизане). Перонът е проектиран така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Настилката на перона трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на перона са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до релсовия път.

За предпазване на пътниците от неблагоприятни метеорологични условия, на перона е предвиден навес. Достъпът до перона е осигурен по два начина – чрез стълбище и чрез асансьор. Стълбището е проектирано с пет стълбищни рамена, които са разделени от междинни площадки. Стълбището осигурява директна връзка от новопроектирания автомобилен паркинг до пътническия перон. Асансьорът е ситуиран на западното крило на устоя на жп моста, проектиран веднага след перона, като чрез асансьора се преодолява денивелацията от около 8 м и се осигурява достъпът на лица с намалена подвижност.

След края на перона е предвиден нов жп мост на км 30+054.40 с дължина  $L=325$  м. Мостът минава над съществуващата улица, като не нарушава вертикалния ѝ габарит. Във връзка със строителните дейности на жп моста и изграждането на паркинга обслужващ жп спирката, е изготвен проект за реконструкция на улицата в засегнатата зона. Съществуващият жп прелез в село Власатица се запазва, като след реализацията на проекта, жп прелезът ще обслужва само коловоза на Холсим България.

В село Власатица, съгласно проекта по част „Акустична за шумозащитни екрани“, са предвидени шумозащитни екрани.

След напускане на урбанизираната територия на село Власатица, новото жп трасе остава отляво на съществуващата жп линия на разстояние от 50 м до 100 м. Преминава в близост до гробищен парк без да го засяга, като на км 31+150 е проектиран селскостопански подлез, с който се осигурява пресичане на проектното жп трасе.

На км 32+000 проектната жп ос се сближава със съществуващата жп линия на НКЖИ, като минималното междуколовозно разстояние е 8,57 м. Проектната жп линия продължава да следва съществуващата VII-ма жп линия на разстояние 25–30 м. На км 34+744,20 проектното трасе пресича съществуващото, като преминава отляво на него. Продължава в посока север-северозапад, като на км 35+845,16 е проектирана лява хоризонтална крива с радиус  $R=3000$  м, дължина на преходните криви  $L=112$  м и надвишение на външната релса от  $H=40$  мм. След хоризонталната крива трасето се включва в правата, на която е проектирана нова жп гара Криводол. На км 37+150 е края на междугарието Бели Извор - Криводол, след което следва нова жп гара Криводол.

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Водостоци: тръбен водосток на км 28+350.00; тръбен водосток на км 28+625.00; тръбен водосток на км 29+061.00; тръбен водосток на км 29+375.00; тръбен водосток на км 29+815.00; тръбен водосток на км 30+875.00; прокар 4 м/3 м на км 31+362.00; тръбен водосток на км 31+936.00; тръбен водосток на км 33+650.00; тръбен водосток на км 34+322.00; тръбен водосток на км 35+388.00; тръбен водосток на км 36+257.00; тръбен водосток на км 36+975.00;
- ЖП мостове: нов жп мост на км 30+054, L=325 м;
- Пътни надлези: на км 34+050.00, селскостопански;
- Пътни подлези: на км 28+467.68, общински; на км 29+301 и на км 31+150.00, селскостопански.

**Участък № 9: Гара Криводол** - от км 37+150 до км 38+650

Проектна скорост по главния коловоз е 160 км/ч.

Предвижда се проектна схема на гара Криводол с коловозно развитие за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена с решението за двупътната жп линия, което позволява в бъдеще време лесно надграждане на гарата до схема за двупътна жп линия.

Проектното решение на гара Криводол предлага цялостна реконструкция на гарата, като се постига проектна скорост по главните коловози от 160 км/ч. Гарата е разменна, проектирана в права с ос ново приемно здание на км 37+930,88. Коловизното развитие на гарата предлага четири електрифицирани приемно-отправни коловоза със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м; 2-ри приемно-отправен коловоз – ПД = 897 (954) м; 3-ти главен приемно-отправен коловоз – ПД = 794 (850) м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 750 (762) м.

*Полезните дължини на коловозите посочени извън скобите, оказват дължините попадащи в надлъжен наклон 1,50 ‰ (слизане), които са измерени от съответния изходен светофор до вертикалната крива на км 37+416. Полезните дължини на коловозите посочени в скобите, оказват дължините измерени от изходен до изходен светофор на съответния коловоз.*

Проектното решение предлага и следните изтеглителни/предпазни/рампени коловози: 1-ви глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 297 м; 5-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 250 м; 6-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 7-ми глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 8-ми глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м.

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Всички перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри перони е осигурен чрез нов пешеходен надлез на км 37+894,65. Пешеходният надлез е съоръжен с асансьори, с които

се осигурява достъп на лица с намалена подвижност. На км 37+951,81 е разположен съществуващия пешеходен подлез, който ще се запази, т. к. служи за преминаване на гражданите от двете страни на жп гарата.

Нова гара Криводол е проектирана в надлъжен наклон от 1,50 % (слизане), като изключение прави входната гърловина, която попада в надлъжен наклон от 9,00 % (слизане).

Съществуващият жп прелез се закрива, като е проектиран нов пътен надлез на км 37+410.84.

На км 38+333,93 се намира съществуващ водосток 2,5/3 м, който се разрушава.

Съществуващото приемно здание не може да бъде запазено поради ограничения наложени от проектното ниво на гаровите коловози, които в зоната на ПЗ са повдигнати спрямо съществуващото ниво с около 65-75 см. В допълнение проектният 1-ви перон е с височина 0,55 м над гл. р., за да бъде оперативно съвместим. В следствие на гореописаното нивото на съществуващото приемно здание трябва да се повдигне с около 1 м, което няма как да се случи, поради което е проектирано ново приемно здание на мястото на съществуващото.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Пътен надлез на км 37+894.
- Реконструкция на пешеходен подлез на км 37+951,80.

#### *Описание на съществуваща гара Криводол*

Коловозното развитие на съществуващата гара е както следва: 1-ви товаро-разтоварен коловоз – ПД = 715 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз – ПД = 771 м; 3-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 741 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 578 м; 5-ти отправен коловоз – ПД = 442 м; 6-ти гаражен (глух) коловоз – ПД = 354 м. Специални коловози в гарата: 1-ви товаро-разтоварен коловоз – ПД = 715 м; 1-ви глух (товаро-разтоварен) коловоз – ПД = 147 м; 2-ри глух (товаро-разтоварен) коловоз – ПД = 200 м;

Гарата разполага с три пътнически перона: 1-ви едностранен перон (Н= 30 см над гл.р.) пред приемно здание, широчина на перона от 6 м и дължина 50 м; 2-ри двустранен перон (Н= 30 см над гл.р.) между 1-ви и 2-ри ПОК, широчина на перона от 2,80 м и дължина 250 м; 3-ти двустранен перон (Н= 30 см над гл.р.) между 2-ри и 3-ти ПОК, широчина на перона от 2.80 м и дължина 250 м. Достъпът до пероните е осигурен чрез пешеходни преминавания през коловозите.

#### **Участък № 10: Междугарие Криводол – Стубел**, от км 38+650 до км 47+600

Проектна скорост в участъка е 160 км/ч.

След нова гара Криводол следва дълга лява хоризонтална крива с радиус R=1900 м, дължина на преходните криви L=176 м и надвишение на външната релса от 80 мм. В началото на кривата, на км 39+411,55 е проектиран жп мост с дължина 60 м, чрез който се пресича река Ботуня. От жп моста до км 41+500 жп линията е проектирана в насип с преобладаваща височина от 6 м до 10 м, като максималната е 12 м.

При км 44+000 проектната жп линия минава южно от с. Уровене на около 500 м, измерено по права линия. На км 44+057,02 проектното трасе пресича газопровод

собственост на Булгартрансгаз, като за газопровода е изготвен проект за пресичане с жп линията. Следва дясна хоризонтална крива, в която са проектирани три жп моста: км 44+205 (L=60 м), км 44+730 (L=308 м) и км 45+134,50 (L=215 м).

От км 45+500 до км 46+015 (начало тунел № 1) жп линията е проектирана в изкоп. Вляво на жп линията е проектиран служебен път за достъп до входния портал на тунела, където пътя завършва с площадка с размери 12/12 м.

От км 45+800 до км 46+025 е изместена водосливната линия на засегнатото сухо дере. За целта е проектиран облицовъчен открит канал, който ще проведе дъжновните води покрай изкопа на жп линията, като канала остава вдясно от изкопа.

На км 46+015 се намира входния портал на тунел № 1. Тунелът е с дължина 630 м. Проектиран е в права и преходна крива, а надлъжният му наклон е 8,30 ‰. След изходния портал на тунела, намиращ се на км 46+645, следва лява хоризонтална крива, като жп оста пресича няколко дерета посредством водостоци, след което тангира в правата, на която е разположена нова жп гара Стубел.

На км 47+600 е края на междугарието Криводол - Стубел, след което следва нова жп гара Стубел.

В междугарието Криводол - Стубел използваният минимален хоризонтален радиус е  $R=1500$  м. По отношение на проектните параметри в надлъжния профил, използваният максимален надлъжен наклон е 14,60 ‰ с дължина на нивелетното рамо от 4553 м. Радиусът на вертикалните криви е  $R=15\ 000$  м.

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Тръбни водостоци на: км 38+799.00; км 40+645.12; км 41+125.00; км 42+000.00; км 42+870.00; км 43+666.00; км 46+700.00; км 46+875.00; км 46+975.00; км 47+162.00;
- Нови жп мостове на: км 39+411.55, L=60 м; км 44+205, L=60 м; км 44+730, L=308 м; км 45+134.50, L=215 м;
- Пътен надлез на км 43+475, селскостопански;
- Пътен подлез на км 41+100, селскостопански;
- Тунел № 1 с дължина от L=630 м, входен портал на км 46+015, изходен портал на км 46+645.

#### **Участък № 11: Гара Стубел**, от км 47+600 до км 48+950

Проектна скорост по главния коловоз - 160 км/ч

Предвижда се проектна схема на гара Стубел с коловозно развитие за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена с решението за двупътната жп линия, което позволява в бъдеще време лесно надграждане на гарата до схема за двупътна жп линия.

Проектното решение на гара Стубел предвижда изграждане на нова разменна гара за скорост по главния коловоз от 160 км/ч. Гарата е проектирана в права с ос приемно здание на км 48+302.

Коловозното развитие на гарата предлага три електрифицирани приемно-отправни коловоза със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 870 м (892 м); 2-ри главен приемно-отправен коловоз (бъдещ Път 2) – ПД = 794 м (865 м); 3-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м (777 м). *Полезните дължини на*

коловозите посочени извън скобите, оказват дължините попадащи в надлъжен наклон 1,50 ‰ (слизане), които са измерени от съответния изходен светофор до вертикалната крива на км 48+600. Полезните дължини на коловозите посочени в скобите, оказват дължините измерени от изходен до изходен светофор на съответния коловоз.

Проектното решение предлага и следните изтеглителни/предпазни коловози: 1-ви глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 5-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 227 м.

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Всички перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри перони е осигурен чрез нов пешеходен надлез на км 48+279.00. Пешеходният надлез е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъп на лица с намалена подвижност.

Нова гара Стубел е проектирана в изкоп с височина от 3 м до 5 м. Надлъжният наклон на гарата е 1,50 ‰ (слизане), като изключение прави изходната гърловина, която попада в надлъжен наклон от 9 ‰ (слизане). 5-ти глух (рампен) коловоз е проектиран с наклон 0 ‰.

Автомобилният достъп от село Стубел до ПЗ на гарата е осигурен чрез нов асфалтов път с дължина около 2,6 км. Проектиран е паркинг за автомобили, както и асфалтов път от паркинга до разтоварището.

На км 47+600 новопроектирания селскостопански път пресича жп линията чрез селскостопански подлез. На км 47+675 е проектиран прокар с размери Н=3 м / L=4м.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения: Водостоци: прокар на км 47+675; Пешеходен надлез на км 48+279.00.

### **Участък № 12: Междугарие Стубел – Монтана**, от км 48+950 до км 59+500

Проектна скорост в участъка – 160 км/ч.

След нова гара Стубел следва дясна хоризонтална крива с радиус R=1500 м и дължина на преходната крива L=224 м, която насочва трасето в северозападна посока. На км 49+423.41 жп линията пресича съществуваща ВЛ 400 kV „Чирен-Вършец“ без да се налага реконструкция. В хоризонталната крива попада нов жп мост на км 50+177,83 с дължина 525 м.

При км 51+000 проектното трасе минава на около 140 м североизточно от поземлен имот 70024.211.311 (м. Чаплешка могила), след което се отправя с лява хоризонтална крива в западна посока. Минава между селата Трифоново и Крапчене, като на км 52+940,50 пресича река Шугавица с жп мост с дължина L=60 м.

При км 53+600 жп трасето се сближава с републикански път Е79. Проектната жп линия преминава покрай с. Крапчене от югозапад, като оста ѝ е проектирана между Е79

(пътен възел Крапчене) и селото. На км 54+270,78 е предвиден нов жп мост, чрез който се преминава над пътната инфраструктура (републикански път II-13).

На км 54+585 е проектирана нова жп спирка Крапчене. Отдясно на жп линията е проектиран пътнически перон с дължина 200 м и широчина от 3 м. От с. Крапчене до спирката е проектиран нов асфалтов път с паркинг. След спирка Крапчене следва дясна хоризонтална крива, която насочва проектната жп линия към долината на река Шугавица.

На км 55+818,58 е предвиден нов жп мост с дължина  $L=246$  м, като на около 70 м след него е проектиран входният портал на Тунел № 2. Тунелът е с дължина 420 м. Първата половина на тунела попада в дясна хоризонтална крива с радиус  $R=1500$  м, а втората половина – в преходната крива. В близост до входния портал, намиращ се на км 56+025, вляво на коловоза е проектирана площадка с размери 12/12 м. На км 56+445 е изходният портал на тунела, като тук също е проектирана площадка с размери 12/12 м, но отдясно на коловоза. До площадките са проектирани служебни пътища, които осигуряват достъпа на служебни автомобили до порталите на тунел № 2.

След изходния портал на тунела жп трасето се отправя в северна посока, като минава по скалист склон между река Шугавица и съществуващото депо за отпадъци на гр. Монтана. За да не се засегне имота на депото, е проектирана подпорна стена с дължина 300 м. Следва жп мост на км 56+997,35 с дължина  $L=153$  м, който попада в лява хоризонтална крива с радиус  $R=2500$  м.

В участъка от км 55+800 до км 57+300 жп линията се сближава и/или пресича съществуващ преносен газопровод собственост на Булгартрансгаз. Газопроводът е изместен, за да се осигурят нормативните отстояния между двете инфраструктури.

От км 57+100 до края на междугарието следва участък с дължина от 2 400, в който жп линията попада в траншеен изкоп. Траншеята е разделена на две от пресичащата я долина, която се преодолява с жп мост на км 57+616,02 и дължина от  $L=91$  м.

Трасето продължава в северозападна посока, като минава покрай село Николово от югозапад-запад. Пресича асфалтовия път за селото на км 58+615,22, където е проектиран нов пътен надлез.

От км 59+125 до км 59+365 е изместена водосливната линия на пресичащото сухо дере. За целта е проектиран облицовъчен открит канал, който ще проведе дъжновните води покрай изкопа на жп линията, като остава вляво от изкопа.

На км 59+500 е края на междугарието Стубел - Монтана, след което следва нова жп гара Монтана.

В междугарието Стубел - Монтана използваният минимален хоризонтален радиус е  $R=1500$  м.

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Тръбни водостоци на: км 49+830.00; км 50+500.00; км 51+214.75; км 53+443.39; км 54+600; км 55+500.00; км 56+560.00; км 56+745.00; км 57+605; км 59+475.31; км 59+487.00.

- Нови жп мостове на: км 50+177.83,  $L=525$  м; км 52+940.00,  $L=60$  м; км 54+270.78,  $L=111$  м; км 55+818.56,  $L=246$  м; км 56+997.35,  $L=153$  м;

- Пътни надлези: км 49+300.00, селскостопански; км 51+700,00, селскостопански; км 58+615.22, асфалтов път общински;

- Тунел № 2 с дължина от  $L=420$  м, входен портал на км 56+025, изходен портал на км 56+445.

**Участък № 13: Гара Монтана** - от км 59+500 до км 61+150

Проектна скорост по главния коловоз – 160 км/ч.

Предвижда се проектна схема на гара Монтана с коловозно развитие за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена с решението за двупътната жп линия, което позволява в бъдеще време лесно надграждане на гарата до схема за двупътна жп линия.

Проектното решение на гара Монтана предвижда изграждане на нова възлова гара за скорост по главния коловоз от 160 км/ч. Гарата е проектирана в права с ос приемно здание на км 60+150.

Коловозното развитие на гарата предлага пет електрифицирани приемно-отправни коловоза със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м (770 м); 2-ри главен приемно-отправен коловоз (направление Берковица) – ПД = 776 м (840 м); 3-ти главен приемно-отправен коловоз (направление Видин) – ПД = 897 м (1081м); 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 793 м (850м); 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 794 м (850 м);

*Полезните дължини на коловозите посочени извън скобите, оказват дължините попадащи в надлъжен наклон 0,00 ‰, които са измерени от съответния изходен светофор до вертикалната крива на км 59+835. Полезните дължини на коловозите посочени в скобите, оказват дължините измерени от съответния изходен светофор до съответната броячна точка.*

Проектното решение предлага и следните изтеглители/предпазни коловози: 1-ви глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 2-ри глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 185 м; 3-ти глух (изтеглителен) коловоз – ПД = 116 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 5-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 317 м; 6-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 7-ми глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 8-ми глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м;

Съгласно актуализирания идеен проект от 2015 г. е проектиран нов дежурен пункт за поддържане на контактната мрежа. Дежурният пункт е предвиден в зоната на входната гърловина, като предлага два коловоза: 1-ви Гаражен коловоз – ПД = 107 м; 2-ри Гаражен коловоз – ПД = 106 м.

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Достъпът до сградата на дежурния пункт се осигурява от новия асфалтов път, който осигурява достъп и до приемното здание на гарата. Асфалтовият път е с дължина от около 1,8 км и се включва в съществуващия асфалтов път за село Николово.

Всички перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри и 3-ти перони е осигурен чрез новия пешеходен подлез на км 60+184,00. Пешеходният подлез е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъп на лица с намалена подвижност.

Нова гара Монтана е проектирана в насип с височина от около 4-6 м. Надлъжният наклон на гарата е 0,00 ‰, като изключение прави входната гърловина, която попада в надлъжен наклон от 8,90 ‰ (слизане).

На км 59+500 е проектиран селскостопански подлез, чрез който се осигурява връзка до разтоварището и рампата на жп гарата, както и до имотите разположени от двете страни на гарата.

Нова жп гара Монтана пресича река Огоста чрез жп мост на км 60+525,49 с височина 5-7 м и дължина от  $L=184$  м. По моста преминават и петте приемно-отправни коловоза на гарата. Вторият устой на моста е с комбинирано предназначение, като освен устой е и селскостопански подлез, през който преминава селскостопански път.

На км 61+075 е проектиран селскостопански подлез, чрез който се осигурява пресичане на гарата на две нива.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения: Нов жп мостове на км 60+525.49,  $L=184$  м; Селскостопански подлез на км 59+500; км 60+629.39; км 61+075.00; Пешеходен подлез на км 60+140.

**Участък № 14: Междугарие Монтана – Вирове**, от км 61+150 до км 71+525

Проектна скорост в участъка – 160 км/ч

След нова жп гара Монтана е проектирана дясна хоризонтална крива с радиус  $R=1500$  м и дължина на преходните криви от  $L=224$  м, след която трасето се отправя в северна посока. На км 61+556,46 проектната ос пресича съществуващата жп линия Монтана – Бойчиновци, като новата жп линия е с около 4 м по-високо спрямо съществуващата. Това не позволява пресичане на двата коловоза на различни нива, което налага демонтиране на съществуващата жп линия в тази зона. Движението на влаковете по направление от Бойчиновци до Берковица и обратно ще се осъществява с преминаване през нова гара Монтана.

На км 62+632,06 проектната жп линия пресича съществуващ републикански път III-816. Проекта предвижда изместване на републиканския път, като пресича проектната жп линия на км 62+736,75 чрез пътен надлез. Следват лява, а веднага след нея и дясна хоризонтална крива с радиуси  $R=1500$  м и дължина на преходните криви от  $L=224$  м, чрез които трасето продължава в северна посока. На км 63+992,78 проектната жп линия пресича съществуващ републикански път II-81, като е предвиден нов жп мост с дължина  $L=19$  м.

На км 65+113,08 е проектиран жп мост с дължина  $L=463$  м, чрез който се преодолява местността Луков дол. Трасето продължава в посока север-северозапад, като до км 69+000 преминава главно през земеделски имоти. Следва пресичане на горски масив, в края на който е проектиран жп мост на км 69+811,73 с дължина  $L=401$  м. След моста следва дясна хоризонтална крива с  $R=1500$  м и преходни криви с дължина  $L=224$  м, като в циркулярната крива е проектиран последният в междугарието жп мост попадащ на км 70+712,48 с дължина  $L=91$  м. На км 71+525 завършва междугарието и проектното трасе навлиза в нова гара Вирове.



В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения:

- Тръбни водостоци: км 62+175.00; км 63+372.20; км 65+650.00; км 66+500.00; км 66+804.00; км 67+025.00; км 67+304.75; км 68+111.93; км 71+143.00; км 71+350.00; км 71+500.00;
- Нови жп мостове: км 63+992.78, L=19 м; км 65+113.08, L=463 м; км 69+811.73, L=401 м; км 70+712.48, L=91 м;
- Пътен надлез на км 62+736.75, съществуващ асфалтов път III-816; Селскостопански надлез км 68+000; Селскостопански надлез км 68+825; Селскостопански надлез км 71+435;
- Пътен подлез на км 65+764, асфалтов път (общински).

**Участък № 15: Гара Вирове**, от км 71+525 до км 72+950

Проектна скорост по главния коловоз – 160 км/ч.

Предвижда се проектна схема на гара Вирове с коловозно развитие за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена с решението за двупътната жп линия, което позволява в бъдеще време лесно надграждане на гарата до схема за двупътна жп линия.

Проектното решение на гара Вирове предвижда изграждане на нова жп гара, като се постига проектна скорост по главния коловоз от 160 км/ч. Гарата е разположена извън урбанизираната територия на село Вирове на разстояние по права линия около 1 км в посока югоизток. Предвижда се изграждане на нова разменна жп гара, проектирана в права с ос приемно здание на км 72+229.

Коловозното развитие на гарата предлага три електрифицирани приемно-отправни коловова със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз (Път 1) – ПД = 838 м; 3-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 1034 м;

Проектното решение предлага и следните изтеглителни/предпазни коловова: 1-ви глух (рампен) коловоз – ПД = 226 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 73 м увеличената полезна дължина е, за да се подмине проектният жп мост на км 72+915,54 (L=12м);

Горното строене на всички коловова, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Всички перони са проектирани така, че ръб перон отстои от ос коловоз на разстояние от 1,75 м (в права) с височина над проектна глава релса – 0,55 м. Настилката на пероните трябва да бъде с клас на противохлъзгане R12. В двата края на всеки перон са проектирани рампи за достъп на служебен персонал до гаровата площадката.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри перон е осигурен чрез нов пешеходен подлез на км 72+196.75. Пешеходният подлез е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъп на лица с намалена подвижност.

Нова гара Вирове е проектирана в хоризонтала - 0 %, като попада предимно в насип с височина до 8 м.

Автомобилният достъп до ПЗ на гарата е осигурен чрез нов асфалтов път с дължина около 670 м. Проектиран е паркинг за автомобили, както и асфалтов път от паркинга до разтоварището.

На км 72+915,54 е проектиран жп мост с дължина  $L=12$  м за двупътна жп линия, чрез който гаровите коловози пресичат на различно ниво съществуващия асфалтов път за село Безденица.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения: Тръбен водосток на км 72+375.00; Жп мост на км 72+915,54,  $L=12$  м; Пешеходен подлез на км 72+196.75.

**Участък № 16: Междугарие Вирове – Медковец**, от км 72+950 до км 83+100

Проектна скорост в участъка – 160 км/ч.

След нова жп гара Вирове проектната жп ос продължава в права в посока северо-североизток, като на км 73+393,50 пресича ВЛ 110 kV „Огоста - Златия“. На км 73+450 жп трасето се пресича от новопроектирания селскостопански път чрез селскостопански надлез. На км 73+959,53 започва лява хоризонтална крива с радиус  $R=1500$  м, дължина на преходните криви от  $L=224$  м и надвишение на външната релса  $H=120$  мм, като в зоната на първата преходна крива е проектиран жп мост с дължина  $L=103$  м. Чрез жп моста проектното трасе преминава над съществуващата жп линия, която е пресечена на км 74+169,27.

На км 75+000 е проектиран селскостопански надлез, чрез който се осигурява пресичането на селскостопанския път с жп линията. В тази зона проектната жп линия е в траншеен изкоп с височина около 8,30 м.

От км 75+743,56 следва дясна хоризонтална крива с радиус  $R=1500$  м, дължина на преходните криви от  $L=224$  м и надвишение на външната релса  $H=120$  мм, след която трасето продължава в северна посока. На км 76+389,38 проектната жп линия пресича съществуващ водопровод, който се реконструира в зоната на пресичане. От км 76+465 до км 76+900 съществуващото дере се реконструира и измества, като е проектиран нов открит канал, който е разположен успоредно на проектния насип на жп линията.

На км 76+831,40 новата жп линия пресича съществуващата, като проектна кота гл. релса е с 3,80 м над съществуващата. Този участък е подходящ за проектиране на етапна връзка между проектна и съществуваща жп ос, което ще даде възможност за обособяване на отделни лотове за строителство и/или гъвкавост при изготвяне на линейния график за строителство. Следва пресичане с река Цибрица, над която жп линията преминава с нов жп мост на км 77+235, с дължина  $L=60$  м.

На км 77+659,89 започва лява хоризонтална крива, след която трасето се насочва в северозападна посока. Преминава на около 1 км западно от съществуваща спирка Долно Церовене. На км 78+400 е проектиран нов селскостопански надлез, чрез който се осигурява пресичането със селскостопанския път. Трасето продължава в права пресичайки река Слатина на км 80+731 с жп мост  $L=122$  м. На км 80+914,55 следва пресичане на съществуващата жп линия, като проектната нивелета е с около 57 см над съществуващата. На км 81+264,35 започва последната в междугарието лява хоризонтална крива с радиус  $R=2500$  м и дължина на преходните криви от  $L=136$  м. След кривата следва дълга права с дължина  $L=3245$  м, на която е проектирана нова гара Медковец, и която продължава в следващото междугарие Медковец – Дъбова махала

(участък от проекта Видин - Медковец). На км 83+100 завършва междугарието и проектното трасе навлиза в нова гара Медковец.

В междугарието са предвидени следните изкуствени съоръжения: Тръбни водостоци: км 75+575.00; км 76+200.00 (прокар); км 76+725.00; км 78+068.00; Нови жп мостове: км 74+184.52, L=103 м; км 77+235.00, L=60 м; км 80+731, L=122 м; Селскостопански пътни надлези: км 73+450; км 75+000.00; км 78+400.00; км 82+925.00.

**Участък № 17: Гара Медковец,** от км 83+100 до км 84+925.

Проектна скорост по главния коловоз – 160 км/ч.

Предвижда се проектна схема на гара Медковец с коловозно развитие за еднопътна жп линия. Схемата е съобразена с решението за двупътната жп линия, което позволява в бъдеще време лесно надграждане на гарата до схема за двупътна жп линия.

От направените проучвания на съществуващата гара Медковец и съгласно ОУП на Община Медковец, се установи, че съществуващото приемно здание на гарата е със статут на недвижима културна ценност. Съгласно Националния институт за недвижимо културно наследство гарата е включена в „Списък на железопътните гари на територията на Република България със статут на единични недвижими културни ценности“, а именно: т. 10. Лобно място на поп Андрей и септемврийци, ЖП гара с. Медковец, обл. Монтана – обявено в ДВ бр. 5 от 1973 г. като единичен исторически паметник на културата с категория „местно значение“. Предвид това схемата на коловозното развитие на нова гара Медковец е решена така, че да не засяга съществуващото приемно здание. Новото приемно здание на гара Медковец е изместено на около 300 м в югоизточно посока от съществуващото.

Проектното решение на гара Медковец предлага цялостна реконструкция на гарата, като се постига проектна скорост по главните коловози от 160 км/ч. Гарата е възлова, проектирана в права с ос ново приемно здание на км 83+691,00.

Коловизното развитие на гарата предлага пет електрифицирани приемно-отправни коловеца със следните полезни дължини: 1-ви приемно-отправен коловоз – ПД = 750 м; 2-ри главен приемно-отправен коловоз (направление Брусарци) – ПД = 775 м; 3-ти главен приемно-отправен коловоз (направление Видин) – ПД = 1043 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 953 м; 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 915 м.

Проектното решение предлага и следните глухи коловеца: 1-ви глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 2-ри глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 3-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 4-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 5-ти глух (предпазен) коловоз – ПД = 50 м; 6-ти глух (рампен) коловоз – ПД = 377 м.

Съгласно актуализирания идеен проект от 2015 г. е проектиран нов дежурен пункт за поддържане на контактната мрежа. Дежурният пункт е предвиден в зоната на входната гърловина, като предлага два коловеца: 1-ви Гаражен коловоз – ПД = 88 м; 2-ри Гаражен коловоз – ПД = 88 м.

Достъпът до сградата на дежурния пункт се осигурява по новопроектираният селскостопански път пресичащ жп линията на км 82+925 чрез нов селскостопански надлез.

Достъпът на пътниците от приемно здание до 2-ри и 3-ти перони е осигурен чрез нов пешеходен надлез на км 83+668,00. Пешеходният надлез е съоръжен с асансьори, с които се осигурява достъп на лица с намалена подвижност.

На 6-ти глух коловоз е проектирано ниско разтоварище с широчина 20 м и дължина 100 м, и височина над глава релса от 0,15 м, съгласно изискванията на Възложителя (ЖИ-18856/11.05.2022 год.). След разтоварището е предвидена и товаро-разтоварна рампа с широчина 20 м, дължина 75 м и височина над гл. релса от 1,10 м.

Горното строене на всички коловози, както и на прилежащите им стрелки е с релси тип 60E1 на нови стоманобетонени траверси с безподложно еластично скрепление.

Нова гара Медковец е проектирана в надлъжен наклон от 0,80 ‰ (качване). На км 84+697 нивелетно рамо на гарата се включва в нивелетното рамо от 3,30 ‰ (качване), решено в техническия проект Видин – Медковец. Гаражните коловози са проектирани с наклон 0 ‰, като след чупка на км 83+142 наклонът се променя на 0,80‰ (качване).

Съществуващият жп прелез на км 84+652,21 се закрива, като се заменя с нов пътен надлез на км 84+648,78, чрез който съществуващият републикански път III-8105 ще пресече на второ ниво гаровите коловози.

В гарата са предвидени следните изкуствени съоръжения: касетъчен водосток на км 84+700.32; пешеходен надлез на км 83+668,00; пътен надлез на км 84+648,78.

#### *Описание на съществуваща гара Медковец*

Коловозното развитие на съществуващата гара е както следва: 1-ви товаро-разтоварен коловоз – ПД = 609 м – демонтиран; 2-ри главен приемно-отправен коловоз – ПД = 727 м; 3-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 631 м; 4-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 511 м; 5-ти приемно-отправен коловоз – ПД = 511 м – демонтиран. Специални коловози в гарата: „Силуза“ товаро-разтоварен коловоз – ПД = 225 м – демонтиран.

Гарата разполага с два двустранни пътнически перона: 1-ви перон (Н= до 40 см над гл.р.), широчина на перона до 2.60 м и дължина 213 м; 2-ри перон (Н= до 20 см над гл.р.), широчина на перона до 3 м и дължина 204 м.

*Достъпът до пероните е осигурен чрез пешеходни преминавания през коловозите.*

Инвестиционното предложение предвижда за новите жп гари Руска Бела, Стубел, Монтана, Вирове и Медковец да се осигури водоснабдяване от съществуващата водопроводна мрежа, а където не е възможно на следващ етап ще бъдат разработени проекти за изграждане на водоземни съоръжения (сондажи). Тези бъдещи съоръжения са извън обхвата на настоящата оценка.

*Инвестиционното предложение включва:* изграждане на системи за сигнализация и телекомуникация, канална мрежа за оптичен кабел, изграждане на нова контактна мрежа, стълбове и фундаменти, при необходимост реконструкция и модернизация на тягова подстанция Враца.

*Комплекс от технически средства, предназначени за оперативно управление на влаковото движение в гарите и междугарията.* Техническите средства са разгледани в

следните части: Контрол, управление и сигнализация /Осигурителна техника на гарите и междугарията/ - Маршрутно – компютърни централизации (МКЦ); Автоматизирана система за диспечерско управление (диспечерската централизация) (АСДУ/ДЦ).

*Обектите, които се контролират и управляват от МКЦ, са следните:* стрелковите обръщателни апарати на стрелките и вагоноизхвъргачките, както и датчиците за контрол на крайното положение на стрелките; контролираните участъци от железния път в гарите и междугарията, оборудвани със средства за контрол на състоянието им (броячи на оси и други датчици на съвременен техническо ниво); светофори; кодиращите устройства на ETCS; средства за местно управление; бариерни механизми и светофари прелезни шосейни или автоматично прелезно устройство (АПУ) на прелези за нерелсов транспорт в района на действие на централизацията; сигнализация при извършване на ремонтни работи в района на гарата; интерфейси за обвързка със системите диспечерска централизация (ДЦ/СТС), автоблокировка (АБ) с или без проходни сигнали с броячи на оси и др.; фидери и др. устройства за електрозахранване на централизацията – устройства с непрекъсваемо захранване (UPS), акумулаторна батерия и др.; отопление на стрелките; осветление.

С експлоатацията на *автоматизираната система за диспечерски контрол и управление на влаковете* (АСДУ/ДЦ) се постига: автоматичен контрол въз основа на събиране, обработка и предоставяне на информация за текущото състояние на съоръженията на обектите от съответния диспечерски участък на оперативния персонал и към системите за управление на превозния процес от по високо ниво; получаване на информация от системите от по-високо йерархично ниво и предоставянето ѝ на оперативния персонал в диспечерския център; автоматизирано управление на обектите в гарите и междугарията в рамките на диспечерския участък при реализиране на заложения график за движение на влаковете.

Обектите на *Диспечерската централизация са:* Устройствата и системите на ОТ в участъка и техните елементи, които регулират движението на влаковете в междугарията; Устройствата и системите на ОТ в участъка и техните елементи в експлоатационните пунктове, управляващи влаковата и маневрена дейност в тях; Подвижен състав, в т.ч. и специализиран самоходен.

За изграждане на жп трасето са предвидени изкопни работи с дълбочина до 16 - 17 м. Проектът предвижда изграждане на насипи с височина до 12 м.

За извършване на строително-монтажните работи при изграждането на тунелите се допуска използването на взривни работи, в зависимост от технологията на строителство която ще предложи строителя.

◆ **Параметри, конструкция на земното платно и изграждане на железния път**

✓ **Конструкции на земното платно**

Конструкцията на земното платно е проектирана съгласно изискванията на „Наредба № 55 за проектиране и строителство на железопътни линии, железопътни гари, железопътни прелези и други елементи от железопътната инфраструктура“, UIC Code 719 за „Земни работи и конструкция на земното платно за железопътни линии“ и „Инструкция за устройство и поддържане на земното платно“ (ИУПЗП) за жп линии.

Земното платно е проектирано за жп линия и скорост до 160 км/ч. и носимоспособност на земна основна площадка (ЗОП) –  $E_0=60$  МПа и на основна площадка (ОП) –  $E_{p1}=100$  МПа (чл 47(2) от Наредба 55).

✓ **Конструкция на защитния пласт - „Земни работи и конструкция на земното платно за железопътни линии“**

Защитният пласт ще бъде положен върху подобрен долен пласт.



Защитният пласт е проектиран срещу неблагоприятните въздействия на отрицателните температури върху земната основна площадка. Защитният пласт под коловозите е с дебелина 0.50 м и ще бъде изпълнен от водопропусклив пласт.

Направените инженерно-геоложки проучвания, са основа при конструирането на земното платно в изкоп и в насип. Трасето на новата жп линия е разделено на няколко участъка в зависимост от различните видове почви, тяхната носимоспособност, свлачищни и срутищни процеси, повърхностна или речна ерозия, и др.

✓ **Изграждане конструкцията на земното платно в насип**

- Извършва се подготовка на основата – изсичане на дървета и храсти, почистване на треви, корени и др. в полосата, определена в напречните профили.
- Отнема се хумусния пласт – 30 до 50 см в зависимост от местоположението на насипа.
- Профилира се и се уплътнява земната основа в съответствие с напречните профили. Контролира се чрез натоварване с кръгла плоча. Получената стойност на съотношението  $E_2/E_1 \leq 2.2$ . При недостигане на този параметър се заздравява земната основа чрез полагане на геотекстил, геомрежи или се прави допълнителен усилващ пласт.
- Изпълнява се насип на пластове с дебелина в зависимост от материала и уплътнителната техника – Приложение 26 от ИУПЗП за жп линии. Контролът за всеки пласт се извършва:
  - за несвързани почви – чрез натоварване с кръгла плоча (PLT)  $E_2/E_1 \leq$

## 2.2

- за свързани почви – чрез определяне на модифициран проктор – мин. 95%

Всеки пласт се разстила така, че да има напречен наклон 3 % - 5 %, за да се оттича водата при евентуални дъждове по време на изграждането.

- Последният положен пласт от насипа, преди полагане на подобрения пласт, се контролира и чрез натоварване с кръгла плоча, като  $E2/E1 \leq 2.2$  и  $E_0 \geq 20$  МПа.
- Следва полагане на подобрен пласт (PSL). Контролира се чрез натоварване с кръгла плоча, като  $E2/E1 \leq 2.2$ , като необходимия модул на подобрения пласт трябва да е  $E_0 \geq 60$  МПа.
- След приемане на PSL се полага защитният пласт (FPL). Контролира се чрез натоварване с кръгла плоча, като  $E2/E1 \leq 2.2$  и деформационният модул на ОП  $E_0 \geq 100$  МПа. Предвиден е защитния пласт, който се изпълнява в насипи и при повечето изкопи. Състои се от 40 см фракция 0-32 мм и е дрениращ.

### ✓ Изграждане конструкцията на земното платно в изкоп

- Извършва се подготовка на основата – изсичане на дървета и храсти, почистване на треви, корени и др. в полосата определена в напречните профили.
- Отнема се хумусния пласт – 30 до 50 см зависимост от местоположението на изкопа.
- Изпълнява се изкопът съгласно напречните профили до кота основа на подобрен долен пласт. Уплътнява се основата и се контролира чрез натоварване с кръгла плоча, като  $E2/E1 \leq 2.2$ . Минимален допустим модул на уплътнената земна основа преди полагане на подобрения пласт  $E_0 \geq 10$  МПа. При недостигане на тези параметри се заздравява земната основа чрез полагане на геотекстил, геомрежи или се прави допълнителен усилващ пласт.
- Когато при изкоп не се полага подобрен пласт (PSL) за неглавни козовози минималната стойност на деформационния модул за ЗОП е 15 МПа.
- Следва полагане на подобрен пласт (PSL) и защитен пласт (FPL) – изпълнението и контролът е както при насипа.
- При изкопи в здрави скали – в места, определени от инженерно-геоложкия доклад, подобреният долен слой не се изпълнява, а се изгражда изравнителен защитен пласт с дебелина 15 см. Контролира се чрез натоварване с кръгла плоча.

### ✓ Технология за извършване на строителството на железния път

Строителството на железния път ще включва следните основни видове работи:

- Изсичане на храсти и дървета, включително събиране и транспорт на депо;
- Подготовка на основата и изземване на хумуса;
- Изкоп или насип до достигане на проектни коти и наклони под подобрения долен пласт (PSL);
- Уплътняване на площадката под подобрения долен пласт (PSL);

- Транспорт, разриване на пластове и уплътняване на подобрения пласт (PSL);
- Уплътняване на ЗОП (земна основна площадка) до достигане на минималните изисквани стойности на деформационния модул;
- Демонтиране на релсо-траверсовата скара с релси и траверси с реброво изолирано скрепление, превоз до база за разкомплектоване и подреждане на материалите, за участъка в който *се налага изместване на съществуващата жп линия от км 88+300 до км 91+406*. Събиране, натоварване и превоз на депо на трошения чакъл от съществуващата баластова призма;

Проверката на носимоспособност ще се извършва чрез определяне на деформационен модул. Последният ще се определи по БДС 15130 – 80. Необходимите стойности на деформационните модули, които трябва да бъдат постигнати, са:

- на кота земна основна площадка -  $E_0 = 60 \text{ МПа}$ ;
- на кота основна площадка -  $E_{pl} = 100 \text{ МПа}$ ;

Отношението между получените модули при първо и второ натоварване е  $E_{v2} / E_{v1} \leq 2.20$

- Полагане и уплътняване на защитен пласт (FPL) съгласно напречните профили;
- Доставка и полагане на нов железен път с релси тип 60 E1 на стоманобетониви траверси с еластично скрепление;
- Доставка на нов баласт, повдигане и подбиване на релсовия път до проектни ос и ниво – I-ва, II-ра, и III-та нивелации. Уплътняване и профилиране на баластовата призма;
- Направа на безнаставов релсов път.

#### ***Защита на контактна мрежа от гнездене на птици***

Дейностите по контактната мрежа предвиждат оборудване на коловозите на новото трасе с въздушна контактна линия с променлив ток  $1 \times 25 \text{ kV} - 50 \text{ Hz}$  между. В някои части новото трасе използва съществуващото трасе, което е оборудвано с въздушна контактна линия с променлив ток  $1 \times 25 \text{ kV}$ . Всички съществуващи стълбове на контактната мрежа се заменят, а съществуващата контактна мрежа ще бъде демонтирана и ще се монтира нова контактна мрежа.

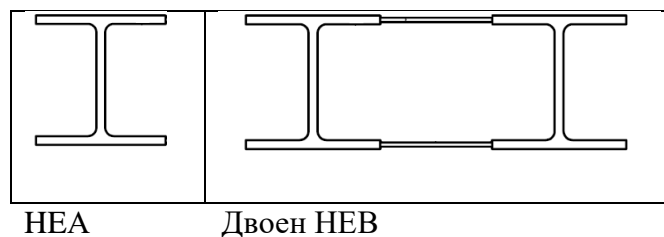
По време на различните посещения на сегашното трасе е констатирано наличие на щъркелови гнезда върху някои стълбове на контактната мрежа.

Предвидени са предпазни съоръжения върху електропреносната и контактна мрежа, гарантиращи безопасността и избягване на токови удари на птиците.

Ще бъде изградена и защита против гнездене на птици.

Всички стълбове, използвани по линията ще бъдат от цинкована стомана и ще са боядисани. Те ще бъдат тип Н, единични по линията.





Стълбовете тип HEA нямат платформа на върха и поради това изграждането на гнездо изглежда невъзможно върху стълбове, с предимно гладки повърхности и малки размери.

*Предвижда се рекултивация на нарушената почвена покривка на терените, включени в железопътното трасе при неговото строителството.*

#### 4. Методика за оценка

При оценката се използват данни, препоръки и насоки от **TECHNICAL GUIDANCE ON THE CLIMATE PROOFING OF INFRASTRUCTURE IN THE PERIOD 2021-2027**

([https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/newsroom/news/2021/07/29-07-2021-commission-adopts-new-guidance-on-how-to-climate-proof-future-infrastructure-projects](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2021/07/29-07-2021-commission-adopts-new-guidance-on-how-to-climate-proof-future-infrastructure-projects))

и **NON-PAPER GUIDELINES FOR PROJECT MANAGERS: MAKING VULNERABLE INVESTMENTS CLIMATE RESILIENT**

(<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>)

Ръководството определя следните стъпки при извършване на анализа:

##### **Фаза 1 (проверка):**

- идентифициране на чувствителността на проекта към климатичните променливи;
- оценка на експозицията на проекта на климатична опасност;
- анализ на уязвимостта.

##### **Фаза 2 (изпълнява се в зависимост от резултатите от фаза 1):**

- анализ на риска;
- идентифициране на възможностите за адаптация;
- оценка на възможностите за адаптация.

Чувствителността на проекта зависи основно от географските и климатичните характеристики на района, т.е. от местоположението, което определя съществуващите рискове от неблагоприятни природни и климатични явления, като повишаване на морското равнище, екстремни температури, бури, свлачищни процеси и други.

Настоящата оценка включва идентифициране на чувствителността на проекта към редица климатични фактори и ефектите от тях.

За целта е изготвена матрица на чувствителността на проекта по отношение на измененията на климата, като в съответствие с Техническите насоки, са разгледани всички четири ключови теми, обхващащи отделните компоненти на проекта, изложени на климатичните въздействия.

Анализът на чувствителността трябва да обхваща различните компоненти на проекта и начина, по който той работи в рамките на по-широката мрежа или система, като прави разлика между четири принципни позиции:

- активи и процеси на място;
- вложени продукти (ресурси), като вода и енергия;
- добиви (резултати), като продукти и услуги;
- достъп (транспортни връзки), дори ако са извън прекия контрол на проекта.

Оценката на чувствителността е прието да се извършва в тристепенна скала:

- **Висока чувствителност:** климатичните променливи могат да окажат значително въздействие върху стоките и процесите, входа, продукцията и транспортните връзки;
- **Средна чувствителност:** климатичните променливи могат да окажат леко въздействие върху активите и процесите, вложените продукти, добивите и транспортните връзки;
- **Ниска чувствителност:** климатичните променливи нямат (или имат незначително) въздействие.

ЧУВСТВИТЕЛНОСТ	
ВИСОКА	
СРЕДНА	
НИСКА	

Анализът на чувствителността може да се представи в обобщен вид под формата на следващата таблица, съответстваща изцяло на формата на Фигура 10 от Техническите насоки на ЕК:

**Таблица 4.1. Примерна таблица за анализ на чувствителността на проекта**

	Активи и процеси на място	Ресурси (вода, електроенергия и т.н.)	Изходни параметри на проекта	Транспортни връзки
Жеги/ Екстремно високи температури	висока	Средна	ниска	средна
Наводнения/ Екстремни валежи	средна	Средна	голяма	средна
.....	ниска	Ниска	ниска	средна

Аналогична таблица е използвана за оценката на експозицията (настояща и бъдеща) и уязвимостта на проекта.

**Експозицията на проекта** се анализира от гледна точка на настоящите климатични условия и по подобен начин от гледна точка на очакваните бъдещи условия. Също така се отчита и настоящата и прогнозната интензивност и честота на излагане на климатични въздействия на проекта, в съответствие с географското местоположение и климатичната характеристика.

Оценката на експозицията се извършва в тристепенна скала:

- Висока експозиция (силни въздействия) на климатичните явления, отнесени към текущото и бъдещото състояние на климата
- Средна експозиция (средни въздействия) на климатичните явления, отнесени към текущото и бъдещото състояние на климата
- Ниска експозиция (слаби въздействия) на климатичните явления, отнесени към текущото и бъдещото състояние на климата

ЕКСПОЗИЦИЯ	
ВИСОКА	
СРЕДНА	
НИСКА	

**Уязвимостта на проекта** се определя от идентифицирането на климатични явления или екстремни техни проявления, които могат да окажат въздействие върху проекта, въз основа на чувствителността и експозицията, както за настоящите, така и за бъдещите условия.

Този анализ се извършва с помощта на матрицата, представена в Таблица 1, в която Уязвимост = Чувствителност x Експозиция

**Таблица 4.2. Матрица за оценка на уязвимостта**

		ЕКСПОЗИЦИЯ		
		НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
ЧУВСТВИТЕЛНОСТ	НИСКА			
	СРЕДНА			
	ВИСОКА			

Легенда

уязвимост	ниска	средна	висока
-----------	-------	--------	--------

След оценката на чувствителността, експозицията и съответно уязвимостта към климатичните въздействия като встъпителна фаза на анализа (Фаза 1), в случай че са констатирани съществени рискове за реализацията на проекта се пристъпва към Фаза 2, която е насочена към анализ на риска.

Анализът на риска цели идентифицирането на всички рискове и възможностите за тяхното предотвратяване, които се отнасят до климатичните въздействия с оценена като средна или висока уязвимост.

Тази оценка включва по същество анализ на вероятността и тежестта на последиците от климатичните въздействия, свързани с опасността от възникване на ситуации, идентифицирани при оценката на уязвимостта, едновременно с анализирането на значението на риска за успеха на проекта. Използваната матрица за анализ на риска е представена подробно в следващата таблица

**Таблица 4.3. Матрица за класификация на риска (обща класификационна рамка)**

				Въздействия, I				
				Незначително 1	Малко 2	Средно 3	Значително 4	Катастрофално 5
Вероятност, L	5	Почти сигурно	95%	5	10	15	20	25
	4	Вероятно	80%	4	8	12	16	20
	3	Умерено	50%	3	6	9	12	15
	2	Малко вероятно	20%	2	4	6	8	10
	1	Рядко	5%	1	2	3	4	5

Ниво на риска	Ниско	Средно	Високо	Екстремно
---------------	-------	--------	--------	-----------

*Определянето на вариантите за адаптация към изменението на климата се състои основно във формулирането на мерки, които да отговарят на климатичните уязвимости и рискове, както са идентифицирани в извършените първоначални анализи, при изпълнението на Фаза 1 (проверка).*

## 5. Чувствителност на проекта

Чувствителността на проекта към изменението на климата е анализирана във връзка с набор от ключови климатични фактори, които са избрани въз основа на специфични изисквания на проектите за железопътна инфраструктура, както и характеристиките на района, където ще се осъществи проектът.

Железопътната инфраструктура и прилежащите ѝ съоръжения са изложени на непрекъснати климатични въздействия за целия период на строителство и експлоатация.

Екстремните метеорологични събития са потенциална заплаха, както за инфраструктурата, така и за функционирането ѝ.

Като цяло транспортната система на България е проектирана, изградена и експлоатирана в съответствие с географските и климатичните условия, типични за страната и нейните съставни региони.

Разнообразието от метеорологични условия в различните части на страната прави транспортната система относително гъвкава, като се имат предвид както обичайните

многогодишни климатични условия, така и крайните локални метеорологични явления, които пряко или косвено засягат функционирането ѝ.

Чувствителността към изменението на климата е идентифицирана за всяка от четирите ключови теми, отнасящи се до реализацията на проекта за железопътна инфраструктура, групирани както следва:

**ПОЗИЦИЯ I: Въздействие върху активите и процесите, свързани с местоположението на проектните компоненти:**

- инфраструктура и прилежащите съоръжения
- оборудване и съпътстващи системи към трасето
- подвижен състав
- спирки и гари

**ПОЗИЦИЯ II: Входни параметри - ресурси, необходими при експлоатацията:**

- енергопотребление – консумация на електроенергия от тяговите подстанции

**ПОЗИЦИЯ III: Изходни параметри от експлоатацията на проекта:**

- пътниците, които се обслужват, както и обслужващия персонал по инфраструктурата и подвижния състав, вкл. клиентски запитвания
- превозвани товари

**ПОЗИЦИЯ IV: Транспортни връзки:**

- Връзката между електропреносната мрежа на страната и тяговите подстанции, подаващи ток към жп инфраструктурата

Всеки от тези компоненти е включен при разглеждане на чувствителността на проекта.

За целта са анализирани следните климатични въздействия, които могат да окажат определено отрицателно въздействие върху железопътната инфраструктура, както и върху нейните съпътстващи съоръжения:

1. Жеги/ Екстремни високи температури;
2. Застудявания/ Екстремни ниски температури;
3. Наводнения / Екстремни валежи (дъжд);
4. Екстремни валежи (сняг)
5. Снегонавявания;
6. Екстремни валежи (градушка);
7. Силен вятър;
8. Бури;
9. Горски пожари;
10. Свлачища.

За по-ясна оценка на чувствителността на проекта към климатичните въздействия, по-долу са дефинирани климатичните въздействия, както и ефектът им върху проекта за „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“.

### **5.1. Жеги/ Екстремни високи температури**

Появата на жеги, в следствие на задържането на много високи температури се свързва с повишаване на температурата на въздуха над 35 °С, като това явление е предпоставка за неблагоприятни въздействия върху околната среда, инфраструктурата и населението.

Степента на въздействие на жегите се определя, както от абсолютната стойност на температурата, така и от продължителността на въздействието.

Екстремните високи температури (жегите) могат да доведат до следните въздействия:

- огъване на релсите, което от своя страна води до необходимост от намаляване на максимално допустимата скорост и дори до преустановяване на движението;
- съкращаване на живота на железния път;
- непредвидени ремонти заради нарушената конструкция;
- прегряване на оборудването за сигнализация и телекомуникация (СТ).

Въздействията генерират разходи от закъсненията при скоростните ограничения или спирането на движението или за извършване на непредвидени дейности по поддръжката.

### **5.2. Застудявания/ Екстремни ниски температури**

Застудявания се наблюдават при понижаване на температурата на въздуха под долната граница от -15 °С.

Следва да се отчете, че при комбинация на ниската температура на въздуха с вятър с висока скорост, условията могат да бъдат още по-утежнени, като реалните въздействия могат да бъдат приравнени на такива, за условията на още над 5 °С по-ниска температура на въздуха.

Екстремните отрицателни температури и застудяванията като цяло могат да доведат до следните въздействия:

- обледеняване на влаковете;
- обледеняване и прекъсване на контактната мрежа;
- късане на заварки на релсите;
- нарушения на движението.

Въздействията генерират разходи от закъсненията при скоростните ограничения или спирането на движението или за извършване на непредвидени дейности по поддръжката.

### **5.3. Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)**

Вероятността от наводнения се свързва с проливни, екстремни валежи от дъжд.

Екстремните валежи по класификацията на НИМХ представляват тези, които превишават 100 мм за едно денонощие.

Проливните и продължителни валежи са причина за формиране на поройни конуси и други нарушения в повърхностните релефни форми, както и за отмиване и струпване на материали, като могат да доведат до наводнения и да причинят значителни щети на инфраструктурните обекти.

Екстремните валежи могат да доведат до негативни последици, свързани с преливане на реки и други водни обекти, които са свързани с образуването на наводнения.

Екстремните валежи, както и по-тежките им последици- наводненията могат да доведат до следните въздействия:

- нарушаване на капацитета на системите за отводняване /събиране на дъждовна вода от пътя;
- намаляване на видимостта и намаляване на скоростта на пътуване;
- подприщване на водите под мостовете и водостоци;
- засягане на баластовата призма и стабилността на околните терени;
- затрупване на жп линията със свлечени материали от околни склонове или насипи.

Въздействията генерират разходи от извършване на непредвидени дейности по поддръжката и премахване на последиците от проливните дъждове.

### **5.4. Екстремни валежи (сняг)**

Силен снеговалеж е този, който може да образува снежен слой с дебелина 25-30 см, както и да се натрупат преспи с височина 1-2 м или по-големи за 24 часа.

Екстремните валежи от сняг могат да доведат до следните въздействия:

- възпрепятстване или прекъсване на движението заради натрупване на сняг върху жп трасето.

Въздействията генерират разходи поради необходимостта от отстраняване на сняг от трасето или поради закъсненията при скоростните ограничения или спирането на движението.

### **5.5. Снегонавявания**

Снегонавяването е метеорологично явление, което се причинява от силен вятър по време на силен снеговалеж или непосредствено след такъв.

Степента на въздействието се определя от скоростта на вятъра, която е над 11 m/s, за да се образува снежна виелица, в комбинация със силен снеговалеж, който може да образува снежна покривка с дебелина 25 - 50 cm или преспи с височина 1 -2 м.

Въздействията и неблагоприятните последици са аналогични на тези от силните снеговалежи.

### **5.6. Екстремни валежи (градушка)**

Градушката е форма на твърд валеж, състоящ се от прозрачни или непрозрачни ледени гранули, с размер 0.5- 50 mm, който се образува в сложна комбинация от атмосферни условия, основно по време на силни бури през летните месеци.

Градушките могат да доведат до следните въздействия:

- възпрепятстване или прекъсване на движението чрез отлагане на градушки върху железопътното трасе (препятствия под формата на непрекъснати пластове, които частично или изцяло заемат жп линията).

Въздействията не генерират разходи поради бързото стопяване на ледените гранули, предвид на факта, че градушката е явление през топлите месеци на годината и не може да се задържи дълго. Не се налага почистване на трасето. Може да се получат кратки закъснения.

### **5.7. Силен вятър**

Силните ветрове със скорост на вятъра над 15 m/s, както и все по-често наблюдаваното явление през последните години за внезапно краткотрайно значително повишаване на скоростта на вятъра, при определени условия, дефинирано като пориви на вятъра, се свързват с опасност от повреда на редица инфраструктурни съоръжения, разположени над земната повърхност, като логично на по-голяма височина на съоръжението опасността от повреда е по-висока.

Силните ветрове са предпоставка и за появата на гръмотевични бури, при комбинацията на определени метеорологични условия с проливен дъжд, мълнии и гръмотевици, които като продължителност се явяват краткотрайни, но въздействията им могат да бъдат значителни.

Въздействията от тези явления са под формата на повреди по откритите части от инфраструктурните обекти, като за преодоляване на последициите са необходими непредвидени разходи и период от време на преустановена експлоатация до възстановяването им.

Силният вятър може да доведе до следните по-конкретни въздействия:

- повреди по сигнализация и телекомуникация и контактната мрежа;
- блокиране на движението в резултат на счупване на някои дървета или падане на предмети върху железопътната линия;
- препятствия на линиите и нарушения на дейностите, както и заплаха за живота на служителите, които са на открито по жп трасето.

Въздействията генерират разходи, породени от необходимостта от премахване на ефектите от силния вятър (премахване на паднали дървета и предмети на жп трасето, нарушения по контактната мрежа и др.).



## **5.8. Бури**

Бурите представляват метеорологично явление, състоящо се от силен дъжд придружен със силен вятър.

При образуването и на мълнии и гръмотевици се формират т.нар. „гръмотевични бури“, които могат да имат още повече отрицателни въздействия.

Въздействията могат да бъдат сравнени с тези при силен вятър и екстремни валежи.

Ефектите се определят като непредвидени разходи, генерирани от необходимостта от намеса за премахване на последиците от бурите (премахване на паднали дървета по пътя, отстраняване на твърди материали, донесени от валежи, подмяна на повредени пътни знаци) или разходи, причинени от отклоняване на трафика върху други маршрути за извършване на интервенции.

## **5.9. Горски пожари**

Горските пожари представляват самоподдържащо се изгаряне на растителност, което се извършва без контрол във времето и пространството, което причинява загуба на живот и / или материални щети и изисква организирана намеса, за да се прекъсне процесът на изгаряне.

Горските пожари могат да имат естествени причини (мълния, самозапалване) или антропогенни причини (палене на огън без надзор, небрежност или злонамерени действия.)

Средногодишно не повече от 4% от пожарите в горските територии са възникнали по естествен път. Установено е, че над 90% от всички горски пожари в България през последните 25 години са резултат от човешка дейност - небрежност или умишлени палежи, в т.ч. за почистване на ливади, пасища и селскостопански земи от стърнища, храстова и тревна растителност.

Най-уязвимите в пожарно отношение гори се намират около земеделските земи. Независимо от причините за възникване на пожара, разпространяването на огъня, интензивността и обхвата се определят от действащите климатични фактори – вятър, температура, влажност и т.н.

Горските пожари имат характеристиките на природно бедствие.

Въздействията на горските пожари се определят като са аналогични на въздействията при жегите, но с по-голяма опасност за инфраструктурата и населението и по-силно отрицателно въздействие.

## **5.10. Свлачища**

Свлачищата са геодинамични явления на промяна в релефа, обикновено бавни и периодични, което възстановява естествения стабилитет на склоновете и откосите.

При строителството на железопътни линии те се провокират от подкопаване на склонове, допълнително натоварване, оводняване и нарушаване на стабилитета на геоложката основа.

Свлачищата могат да доведат до следните конкретни въздействия:

- нарушаване, вкл. разрушаване на подосновния пласт, долното и горно строене на жп линията, вкл. и съоръженията и системите около нея;
- блокиране на движението поради появата на препятствия върху жп линията (скали / изместен материал / счупени дървета / други материали, поради подхлъзване на геоложкия масив).

Въздействията генерират разходи, необходими за премахване на ефектите от свлачища (възстановяване на насипи и жп конструкция, премахване на пръст / скали и паднали дървета по пътя), допълнителни непредвидени средства за ликвидиране на последствията.

***Проектът е разгледан и оценен по отношение на приложимите климатични въздействия, които могат да окажат въздействие върху неговата реализация.***

Въздействията изброени по-горе са описани, без да са взети предвид проектните параметри на съоръженията, в които нормативно са заложи изисквания и мерки за адаптация към климатичните фактори, предвид на разнообразните климатични условия характерни за територията на страната.

Компонентите на даден проект са взаимно зависими, така че някои въздействия, които могат да имат директни последици върху едни компоненти, могат да доведат до нарушаване на други. Проблемите по жп трасето, водят до затруднения в движението, увеличено време за пътуване, по-високи транспортни разходи и т.н.

В рамките на анализа на чувствителността, приложимите климатични въздействия са анализирани по четирите теми съгласно Техническите насоки за оценка.

## 5.11. Оценка на чувствителността

Таблица 5.11.1 Матрица на чувствителността на проекта

№	Климатичен фактор	ПОЗИЦИЯ I: Въздействие върху активите и процесите, свързани с местоположението на проектните компоненти: инфраструктурата и прилежащите съоръжения; оборудване и съпътстващи системи към трасето; подвижен състав; спирки и гари	ПОЗИЦИЯ II: Входни параметри - ресурси, необходими при експлоатацията: енергопотребление	ПОЗИЦИЯ III: Изходни параметри от експлоатацията на проекта: пътниците, които се обслужват, както и обслужващия персонал по инфраструктурата и подвижния състав, вкл. клиентски запитвания. Превозвани товари	ПОЗИЦИЯ IV: Транспортни връзки Връзката между електропреносната мрежа на страната и тяговите подстанции, подаващи ток към жп инфраструктурата
1	Жеги/ Екстремни високи температури	Могат да доведат до огъване на релсите, което от своя страна води до необходимост от намаляване на максимално допустимата скорост и дори до прекъсване на движението и съкращава живота на железния път.	Няма въздействие	Дискомфорт за работещите на открито и пътниците вследствие на закъснения в графика.	Няма въздействие
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>средна</b>	<b>ниска</b>
2	Застудявания/ Екстремни ниски температури	Могат да доведат до късане на заварките, при свиването на релсите. Прекъсване на движението до отстраняване на проблема	Няма въздействие	Дискомфорт за работещите на открито и пътниците вследствие на закъснения в графика.	Няма въздействие
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>средна</b>	<b>ниска</b>
3	Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)	Може да се стигне до повреда на баластовото легло на железния път. Водата може да причини сериозни щети, вкл. разрушения по инженерните съоръжения (малки и големи), отводнителните съоръжения и сгради.	Няма въздействие	Дискомфорт за пътниците вследствие на закъсненията от прекъсване на движението.	Няма въздействие

№	Климатичен фактор	ПОЗИЦИЯ I: Въздействие върху активите и процесите, свързани с местоположението на проектните компоненти: инфраструктурата и прилежащите съоръжения; оборудване и съпътстващи системи към трасето; подвижен състав; спирки и гари	ПОЗИЦИЯ II: Входни параметри - ресурси, необходими при експлоатацията: енергопотребление	ПОЗИЦИЯ III: Изходни параметри от експлоатацията на проекта: пътниците, които се обслужват, както и обслужващия персонал по инфраструктурата и подвижния състав, вкл. клиентски запитвания. Превозвани товари	ПОЗИЦИЯ IV: Транспортни връзки Връзката между електропреносната мрежа на страната и тяговите подстанции, подаващи ток към жп инфраструктурата
		Въздействията могат да повлияят върху жп трасето, спирки и гари. Наводненията са свързани с „високи“ води ,но предвид на равнинния терен не могат да доведат до разрушителни последици.			
	<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>	средна	ниска	средна	ниска
4	Екстремни валежи (сняг)	Въздействията засягат движението по жп инфраструктурата , но не увреждат горното и долното строене. Възможно е преустановяване на движението до изчистване на трасето.	Няма въздействие	Краткотраен дискомфорт за пътниците вследствие на необходимостта от изчакване на преодоляването на въздействието	Няма въздействие
	<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>	средна	ниска	ниска	ниска
5	Снегонавявания	Аналогично на екстремни валежи (сняг)	Аналогично на екстремни валежи (сняг)	Аналогично на екстремни валежи (сняг)	Няма въздействие
	<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>	средна	ниска	ниска	ниска
6	Екстремни валежи (градушка)	Възможно е натрупване на ледени зърна върху жп линията и нарушаване на движението. Възможни са и свличания върху жп трасето на материали от дървета или околните терени	Няма въздействие	Краткотраен дискомфорт за пътниците вследствие на необходимостта от изчакване на преодоляването на въздействието	Няма въздействие

№	Климатичен фактор	ПОЗИЦИЯ I: Въздействие върху активите и процесите, свързани с местоположението на проектните компоненти: инфраструктурата и прилежащите съоръжения; оборудване и съпътстващи системи към трасето; подвижен състав; спирки и гари	ПОЗИЦИЯ II: Входни параметри - ресурси, необходими при експлоатацията: енергопотребление	ПОЗИЦИЯ III: Изходни параметри от експлоатацията на проекта: пътниците, които се обслужват, както и обслужващия персонал по инфраструктурата и подвижния състав, вкл. клиентски запитвания. Превозвани товари	ПОЗИЦИЯ IV: Транспортни връзки Връзката между електропреносната мрежа на страната и тяговите подстанции, подаващи ток към жп инфраструктурата
		вследствие на по-мощна и продължителна градобитност. Може да се преустанови движението до почистване на трасето.			
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>ниска</b>	<b>ниска</b>
7	Силен вятър	Силните ветрове основно могат да повлияят на контактната мрежа, която е осигурена за обледеняване и за скорост на вятъра до 33 м/сек.. Проблеми могат да се получат вследствие на струпване на препятствия върху жп линията от силния вятър (клони, предмети от околните пространства, откъснати леки части от постройки и съоръжения в близост до жп линията и др.) Възможно е преустановяване на движението до изчистване на трасето.	Няма въздействие	Дискомфорт и опасност от носени от вятъра по-тежки предмети за работещите на открито по поддръжката.	Няма въздействие
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>средна</b>	<b>ниска</b>
8	Бури (гръмотевични бури)	Въздействията включват силни валежи, придружени от силен	Бурите не могат да доведат до въздействие върху проекта, тъй като	Необходимост от прекъсване на работата на открито и краткотраен дискомфорт за пътниците.	Тяговите подстанции подаващи ток към жп инфраструктурата са

№	Климатичен фактор	ПОЗИЦИЯ I: Въздействие върху активите и процесите, свързани с местоположението на проектните компоненти: инфраструктурата и прилежащите съоръжения; оборудване и съпътстващи системи към трасето; подвижен състав; спирки и гари	ПОЗИЦИЯ II: Входни параметри - ресурси, необходими при експлоатацията: енергопотребление	ПОЗИЦИЯ III: Изходни параметри от експлоатацията на проекта: пътниците, които се обслужват, както и обслужващия персонал по инфраструктурата и подвижния състав, вкл. клиентски запитвания. Превозвани товари	ПОЗИЦИЯ IV: Транспортни връзки Връзката между електропреносната мрежа на страната и тяговите подстанции, подаващи ток към жп инфраструктурата
		вятър, често с образуването на гръмотевици. Контактната мрежа на железния път, както и приемните сгради и гарите са оборудвани с мълниезащита с обхват от 200 до 400 м, което ограничава възможността за увреждане от мълнии на активите и процесите свързани с местоположението.	цялата контактна мрежа е снабдена с катодни отводители (мълниезащита) с обхват от 200 до 400 м.		оборудвани с мълниезащитни съоръжения.
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>средна</b>	<b>ниска</b>
9	Горски пожари	Възникват в горски територии. Въздействията могат да доведат до деформации на трасето и временно преустановяване на движението.	Няма въздействие	Явлението предполага реакция от служителите на железопътната компания и органите за противопожарна защита и преустановяване на движението, при възникване на опасност.	Няма въздействие
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>ниска</b>	<b>ниска</b>
10	Свлачища	Свлачищата могат да доведат до повреди в компонентите на железопътната система – горно и долно строене, деформации трасето и разрушения по инженерните съоръжения.	Няма въздействие	В района на проекта няма предпоставки за възникване на свлачищни процеси.	Няма въздействие
<b>ЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>		<b>средна</b>	<b>ниска</b>	<b>ниска</b>	<b>ниска</b>

## ИЗВОДИ:

**Проектът включва компоненти, които могат да се повлияят в определена степен от различни климатични въздействия, като подложени на риск са най-вече активите и процесите, както и част от изходните параметри.**

**Предвид спецификата на проекта и географските характеристики на района, предвиден за реализацията му, той се оценява по определената скала на чувствителността в степен на средна чувствителност от въздействие върху активите и процесите за всички климатични въздействия, средна чувствителност за част от изходните параметри по отношение на жеги, застудявания, наводнения, силен вятър и бури, както и ниска чувствителност за всички останали климатични въздействия върху изходните параметри, всички въздействия върху входните параметри и транспортните връзки, на основата на временното проявление на климатичните фактори и възможността за предварителна реакция за предотвратяване на евентуални съществени отрицателни въздействия**

## 6. Експозиция на проекта

За да се анализира експозицията на избраните климатични фактори, са използвани публични данни от следните източници:

- Поредица “Хидрологичен годишник” – изд. ГУХМ-БАН, София;
- Хидрологичен справочник – Том II и Том III;
- Национален институт по метеорология и хидрология, <https://www.meteo.bg/bg>;
- Meteoblue, <https://www.meteoblue.com/bg>;
- Програма на ЕС „Коперник“, данни за изменението на климата, индикатори за риска от пожари, <https://climate.copernicus.eu/fire-weather-index>;
- Европейската информационна система за горски пожари (EFFIS), <https://effis.jrc.ec.europa.eu>;
- Анализ и оценка на риска и уязвимостта на секторите в българската икономика от климатичните промени, <https://www.moew.government.bg/bg/analiz-i-ocenka-na-riska-i-uyazvimostta-na-sektorite-v-bulgarskata-ikonomika-ot-klimaticхни-promeni/>;
- Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и план за действие за срок до 2030 г.;

С цел анализ на текущата и бъдеща експозиция на проекта е необходимо преди всичко да се извърши анализ на метеорологичните параметри, въз основа на актуалните данни за климата към момента, както и с помощта на подробна оценка на наличните

исторически данни за метеорологичните параметри, след което да се извърши анализ на прогнозите за изменението на климата и промяната на метеорологичните параметри в бъдеще.

Оценени са климатичните фактори, по отношение, на които е идентифицирана средна чувствителност, по най-малко една от темите, оценени в матрицата на чувствителността.

За целите на анализа на експозицията, като първа стъпка следва да се разгледа настоящата характеристика на климата в района на проектното предложение, а след това и прогнозите за изменението на климата през следващите десетилетия, до степента в която са изготвени.

## КЛИМАТ – ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Най-характерната черта на климата в Р. България е неговата преходност между умерения и средиземноморския климат. От север на юг стойностите на климатичните елементи се изменят от такива, характерни за умереноконтиненталния климат в стойности на континентално-средиземноморския климат.

В тази връзка най-общо територията на Р. България може да се раздели на две основни климатични области:

- Европейско-континенталната климатична област;
- Континентално-средиземноморска климатична област.

Проектът „Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“ попада в рамките на Европейско-континенталната климатична област.

Европейско-континенталната климатична област обхваща Северна и Средна България, заедно с прилежащите им планини.

Основните фактори, определящи по същество характеристиката на климата в района, са орографията на територията и възможността за нахлуване на северни, северозападни и североизточни въздушни маси.

За тази климатична подобласт са характерни относително високите средногодишни температури на въздуха, свързаните с тях горещо лято и мека зима.

Високите температури през летните месеци са свързани и с периоди на засушаване и продължителна липса на валежи, последвани от краткотрайни, но интензивни валежи.

През зимните месеци, характерни за района са снегонавяванията, в резултат на силно изразеното въздействие на северозападните и североизточните студени въздушни маси през този период от годината.

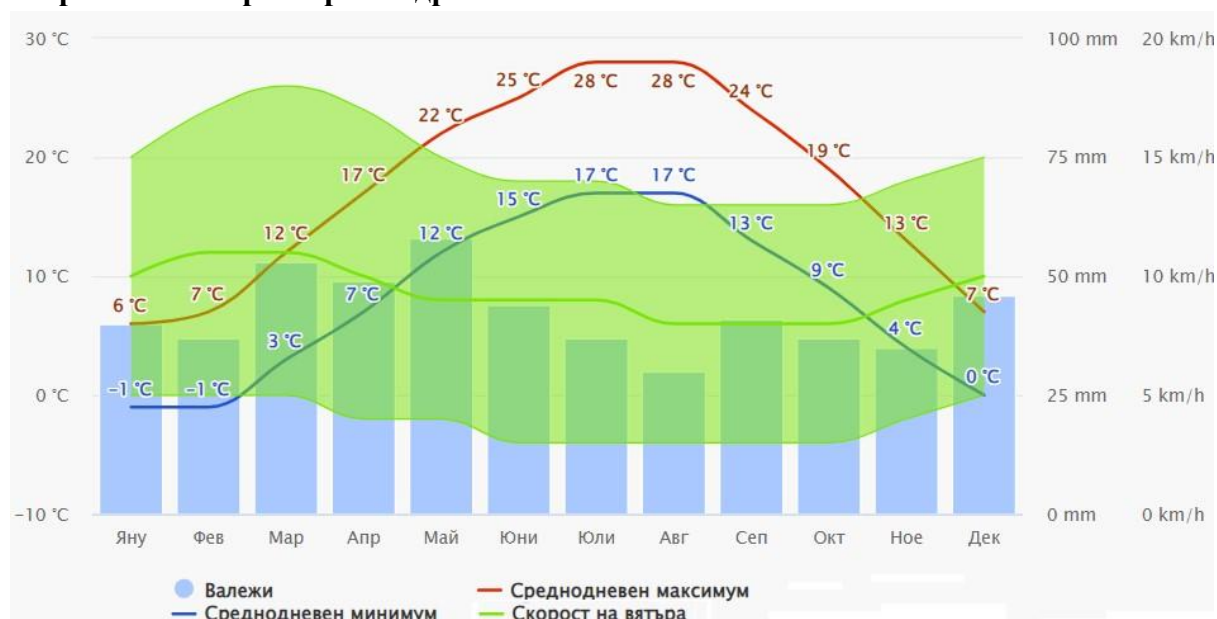
С цел определяне на специфичните климатични характеристики в района на реализация на проекта са разгледани точните данни от измерванията на климатичните параметри, обобщени за период от 30 години за община Мездра, които могат да се определят като представителни, без значителни разлики, за цялата територия на трасето Мездра- Медковец.



На следващите фигури са представени обобщени данни за основните метеорологични параметри за период от 30 години, наблюдавани в община Мездра, които включват:

- ✓ Среднодневни максимални температури и горещи дни;
- ✓ Среднодневни минимални температури и студени дни;
- ✓ Скорост на вятъра;
- ✓ Количество на валежите.

**Фигура 6.1. Среднодневни максимални и минимални температури, валежи и скорост на вятъра в гр. Мездра**



Източник <https://www.meteoblue.com/bg>

"Среднодневният максимум" (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец. По същия начин "Среднодневният минимум" (плътна синя линия) показва средната минимална дневна температура. Валежите са посечени като сини стълбове и показват средномесечната сума в mm. Зелената линия дава средната скорост на вятъра, а зелената ивица обхваща минималните и максималните скорости в рамките на месеца.

### Скорост и посока на вятъра

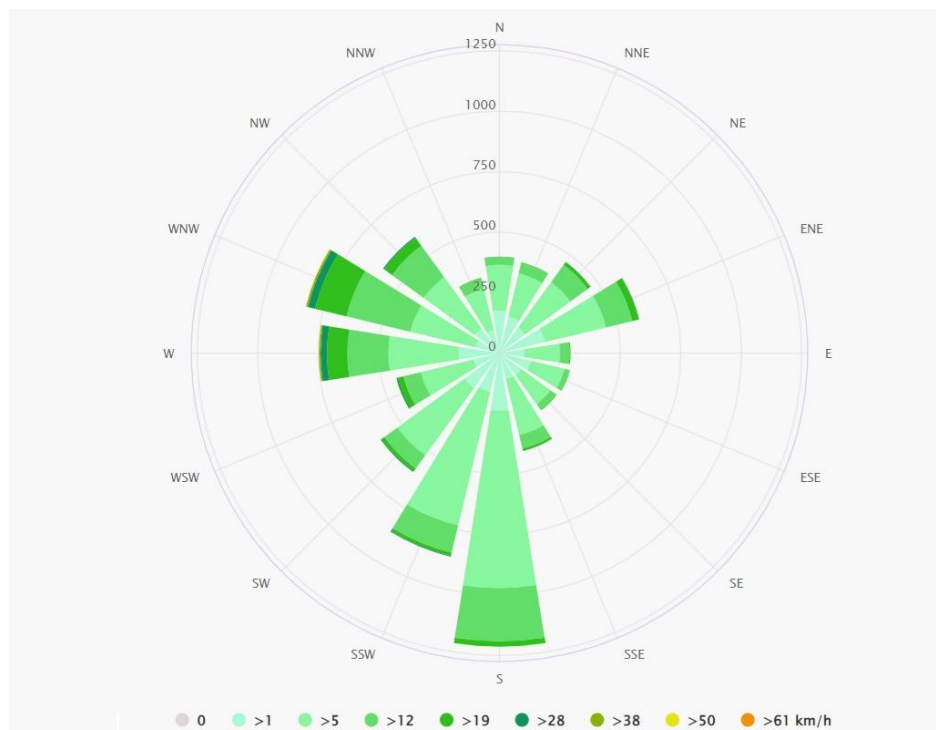
В района на проекта като цяло преобладаващи са ветровете с посока юг и югозапад, като значително по-рядко посоката е северна и източна.

Средната скорост на вятъра може да се определи приблизително на 9 km/h, в съответствие с горната фигура, което преизчислено показва относително ниска скорост на вятъра, която е по-малко от 3 m/s.

Най-силните ветрове се наблюдават през пролетта, а най-слабите през лятото и есента.

На следващата фигура са показани преобладаващата посока и скорост на вятъра в годишен аспект за период на измервания от 30 години, който е представителен за целите на настоящата оценка.

**Фигура 6.2. Скорост и посока на вятъра в община Мездра**



Източник <https://www.meteoblue.com/bg>

### Среднодневни максимални температури

Данните за среднодневните максимални температури и горещите дни показват, че в исторически план за последните 30 години за община Мездра, среднодневните максимални температури са по-ниски от 10 °C единствено през зимата (декември-февруари), а в периода март-ноември са значително по-високи с ясно изразен летен максимум през месеците Юли и Август в размер на 28 °C.

Съгласно прогнозите за промените на климата, увеличението на средногодишната температура на въздуха в Р. България ще бъде между 1.6 °C и 3.1 °C към 2050 г. и между 2.9 °C и 4.1°C към 2080 г., което предполага задържане в разглежданите населени места от проекта за по-дълъг период на все по-високи температури, характерни за летните месеци.

**Фигура 6.3. Среднодневни максимални температури и горещи дни в гр. Мездра**



Източник <https://www.meteoblue.com/bg>

### Среднодневни минимални температури

На следващата фигура са дадени среднодневните минимални температури и студените нощи в исторически план за последните 30 години за гр. Мездра.

Среднодневните минимални температури са в размер на  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  през студените зимни месеци, което определя и температурите в студените нощи, понижаващи се дори до  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В дългосрочен план, в съответствие с публикуваните прогнози за изменението на климата не се очаква понижаване, а постепенно повишаване на средногодишните температури до 2050 г. и до 2080 г., но въпреки това е възможно да се регистрират абсолютни минимума в рамките на определени дни в резултат на натрупването на комбинация от фактори, водещи до екстремни климатични явления, свързани с временно понижаване на температурите.

**Фигура 6.4. Среднодневни минимални температури и студени нощи в гр. Мездра**



Източник <https://www.meteoblue.com/bg>

### Валежи (дъжд)

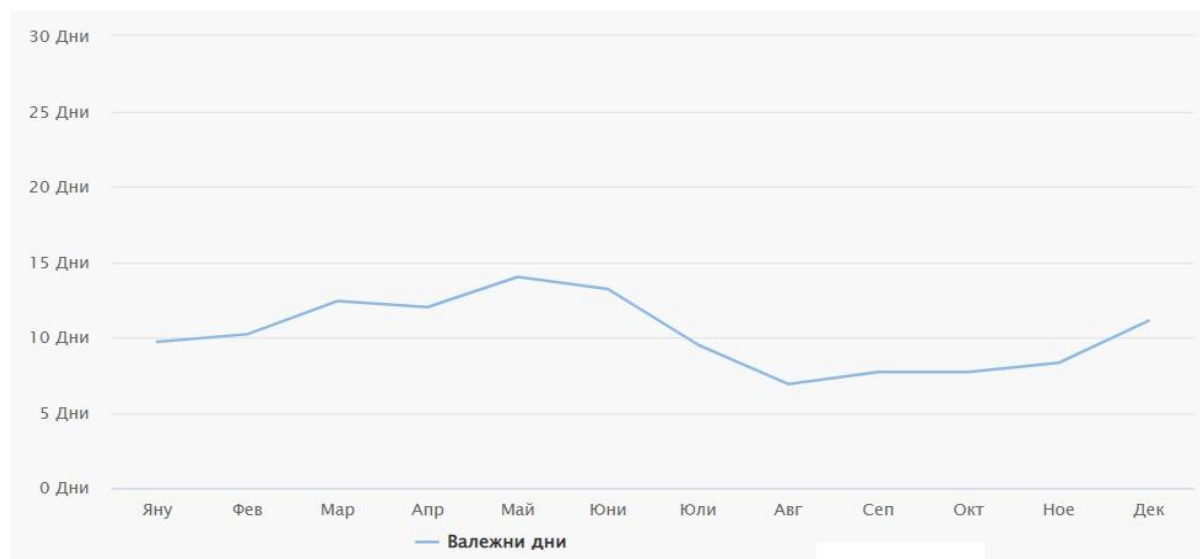
Средната годишна валежна сума за община Мездра се равнява на 507 mm.

**Таблица 6.1. Средна месечна и годишна сума на валежите, mm**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
<b>Мездра</b>	40	37	53	49	58	44	37	30	41	37	35	46	507

На следващите фигури е представено изменението на средния брой дни с валежи по месеци.

**Фигура 6.5. Среден брой дни с валежи по месеци в гр. Мездра**



Източник <https://www.meteoblue.com/bg>

През летните месеци валежите са много по-малък брой от тези през останалата част от годината.

Прогнозите за промените в режима на валежите показват постепенно още по-голямо намаляване на броя на дните, съответно честотата на валежите, но същевременно увеличаване на вероятността от временни интензивни валежи, които биха довели до увеличаване на риска от наводнения.

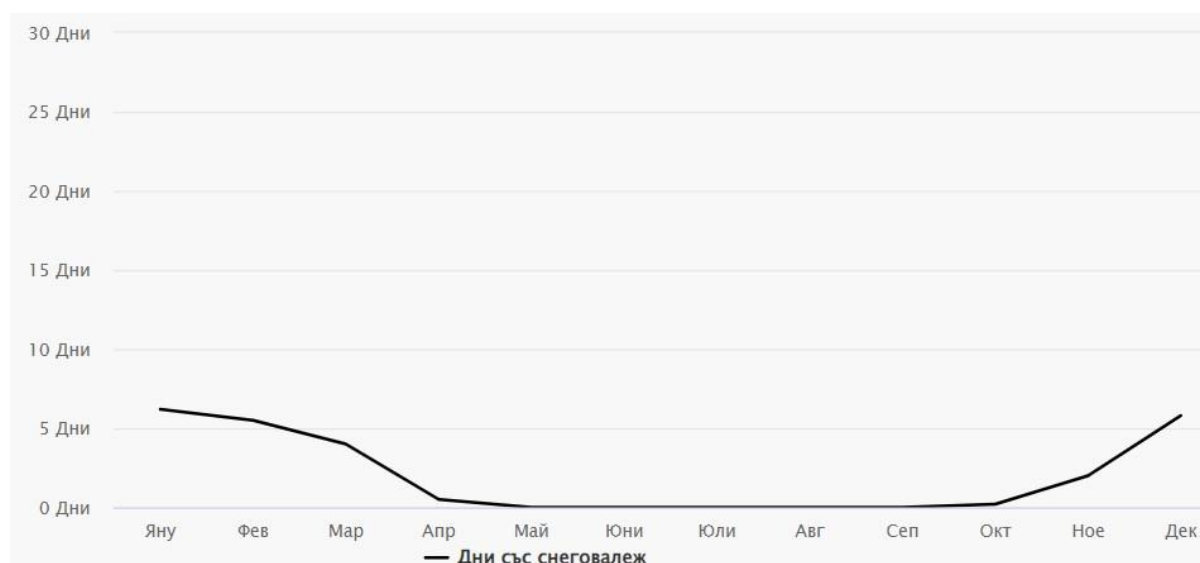
В допълнение може да се направи извода, че като цяло се очаква намаляване на броя на валежите през летните месеци, придружено с увеличаването им през зимните месеци, което ще доведе до още по-големи разлики между сезоните, в сравнение с показаните на фигурата.

В средногодишен план не се предвижда съществена промяна на настоящите общи годишни количества на валежите през следващите години.

### Валежи (сняг)

По отношение на снеговалежите може да се направи заключение, че снежната покривка през последните години става все по-краткотрайна и нестабилна, което означава, че може да се задържи едва в рамките на няколко последователни дни, като в бъдеще тази тенденция за намаляване на броя на дните със снежна покривка ще продължи.

**Фигура 6.6. Среден брой дни с валежи от сняг по месеци в гр. Мездра**



Източник <https://www.meteoblue.com/bg>

## КЛИМАТ - ПРОГНОЗИ

Националната стратегия за адаптация към изменението на климата представлява основен референтен документ, определящ рамката за действия в страната за адаптиране към изменението на климата, като идентифицира и потвърждава необходимостта от конкретни действия за адаптиране към климата, вкл. за сектор „Транспорт“, в съответствие с Насоките на Европейската комисия за разработване на стратегии за

Адаптация към изменението на климата (устойчивост на климата) за проект:  
„Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“

адаптиране (ЕС 2013b), Европейската платформа за адаптиране към климата (Climate ADAPT) и други.

Влиянието на изменението на климата върху транспортния сектор, в частност увеличаването на честотата и тежестта на въздействието на екстремните явления, които не са били характерни за съответния район в исторически план, изисква да се извърши адекватна оценка на възможността за поява в бъдеще на продължителни интензивни валежи, водещи до наводнения, екстремно високи или ниски температури, бури, силни ветрове и други, като резултатите от оценката се отчетат в процеса на проектиране и изграждане на съответната инфраструктура.

Прогнозите за изменението на климата дават насока за адаптацията към климатичните фактори при проектирането и строителството, с оглед очакваните въздействия, така че да се гарантира дългосрочна експлоатация на жп инфраструктурата, сигурност и стабилност на връзките и дейностите в сектора на транспорта.

### ***А) ПРОГНОЗИ ЗА ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА В ЕВРОПА***

Изменението на климата е явление, което оказва дългосрочно въздействие върху околната среда и населението.

Действията за намаляване на емисиите на парникови газове са от съществено значение за смекчаването на негативните ефекти от изменението на климата.

В случай, че уязвимостта и рисковете за проектите не бъдат детайлно оценявани и на тази основа подходящо управлявани, изменението на климата може да повлияе съществено върху реализацията им.

В дългосрочен план прогнозите за изменението на климата предвиждат промени в средните стойности на климатичните параметри, както и по-чести и по-интензивни екстремни климатични явления, които ще се разширяват като обхват. Възможно е да се появят резки, необратими промени, когато климатичната система пресича така наречените „повратни точки“, предизвиквайки преход към ново състояние.

Дори по-незначителните промени в локалните метеорологични условия могат да имат съществени последици в дългосрочен аспект.

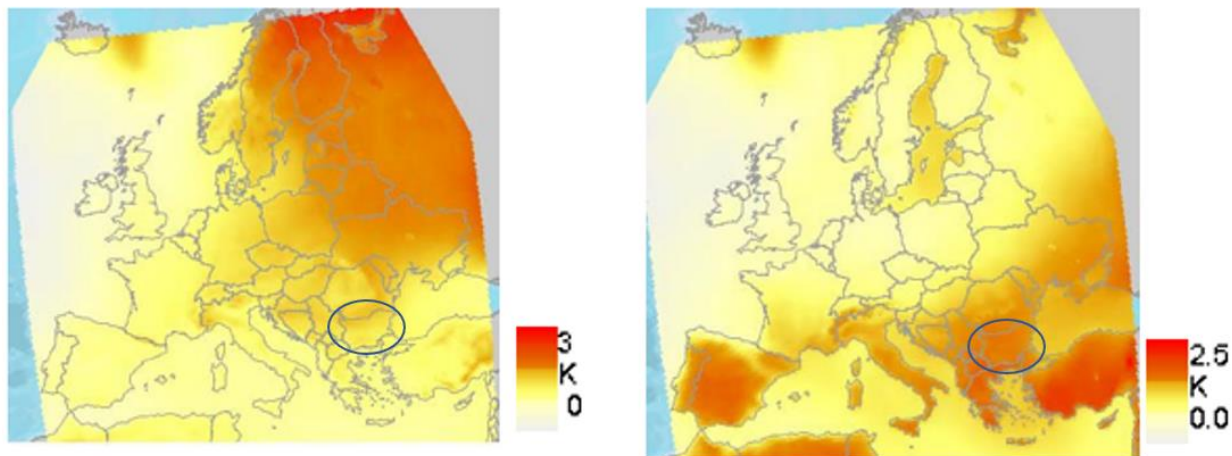
Прогнозите за изменението на климата на ниво ЕС показват следното:

- Повишаването на температурата през зимата се очаква да бъде по-голямо в североизточна Европа (2.5-3.0 °C до 2050 г.).
- Летните температури могат да се повишат в Южна Европа с до 2.5 °C до 2050 г. Като се има предвид, че тези страни вече изпитват едни от най-горещите летни температури в региона, очаква се това увеличение да има въздействие върху много от индустриалните сектори и обществото.
- Средните зимни валежи се очаква да се увеличат в голяма част от Европа. В част от Северна Европа може да се наблюдава увеличение с над 25% до 2050-те години. Същевременно в някои части на Южна Европа ще се наблюдават и големи намаления (с до 50%), на валежите, които ще са свързани със затруднение на осигуряването на достатъчно количество вода за различните нужди.



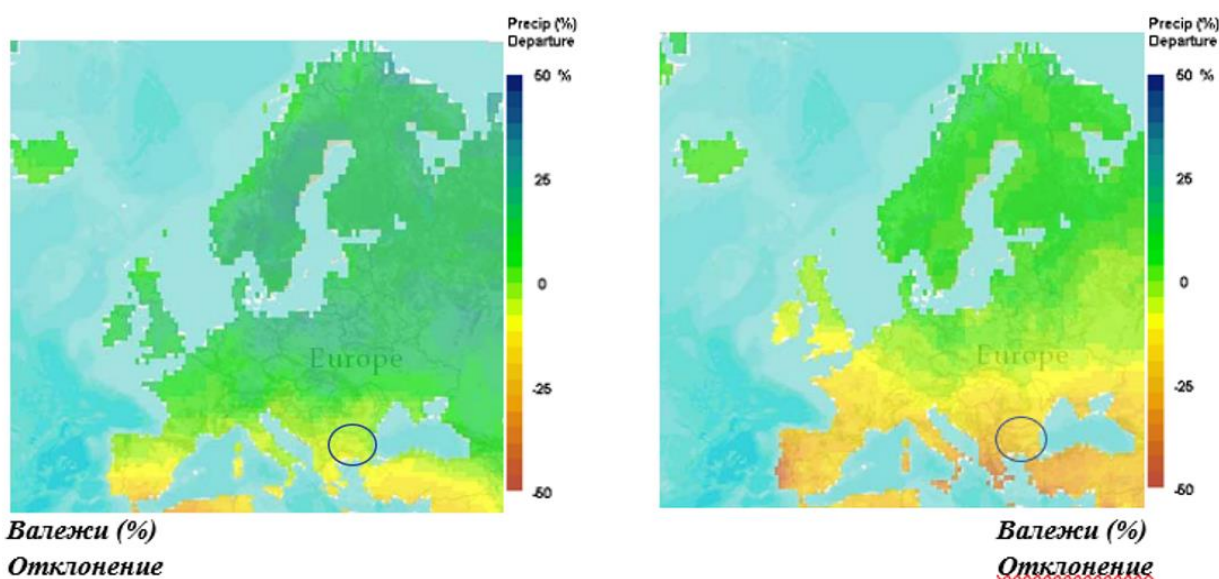
Прогнозираните промени в температурата и валежите в ЕС през следващите десетилетия са показани на долните фигури.

**Фигура 6.7.** Средна промяна на температурата през зимата (вляво) и лятото (вдясно) (ОС или К) до 2021-2050 г. спрямо 1961-1990 г. (Сценарий за емисии А1В).



(Източник: Европейска платформа за адаптиране към изменението на климата <http://climate-adapt.eea.europa.eu/map-viewer>)

**Фигура 6.8.** Средна годишна промяна на валежите (%) през зимата (вляво) и лятото (вдясно), 2050-те спрямо 1961 - 1990, (усреднена стойност, Сценарий за емисии А1В).



Източник: Climate Wizard (<http://www.climatewizard.org/>)

## **Б) ПРОГНОЗИ ЗА ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА В БЪЛГАРИЯ**

България се намира в район, който от географска гледна точка е особено уязвим към промените в климата, свързани с повишаването на температурите и интензивните валежи, както и с увеличената честота на екстремни климатични явления.

През последните десетилетия екстремните климатични явления в България са се увеличили значително. Метеорологичната статистика показва, че от 1990 г. досега

средногодишните температури и количествата валежи в България са се увеличили, заедно с честотата на екстремните климатични явления. Само за периода 2010–2015 г. броят на последните е варирал между 1 500 и 4 600.

Най-често срещаните хидрометеорологични и природни бедствия на територията на страната са:

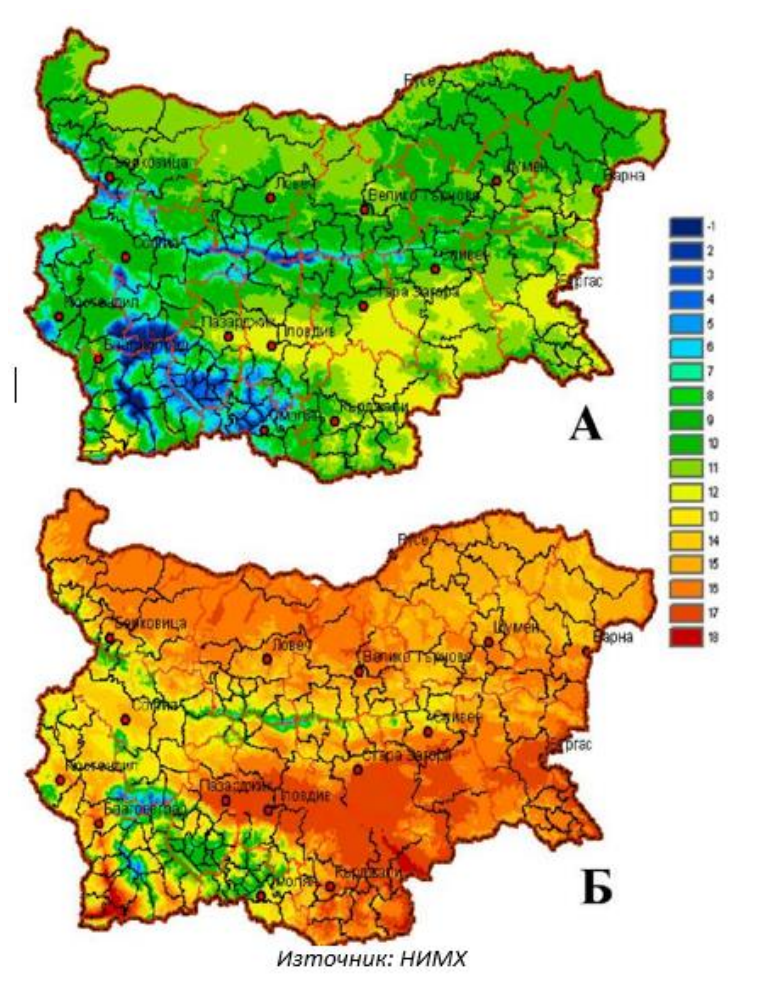
- екстремни валежи;
- екстремни температури;
- бури;
- наводнения;
- горски пожари;
- свлачища;
- суши.

Уязвимостта на страната към климатичните промени се доказва от увеличаващите се жертви и смъртните случаи, дължащи се на екстремни климатични явления и природни бедствия.

Научните прогнози показват, че глобалните средни температури ще се покачат между 1.8 °C и 4 °C до 2100 г., като в Европа се очаква увеличението да бъде по-високо от средното за планетата.



**Фигура 6.9. Средна годишна температура през 1961-1990 г. (А);  
Песимистичен климатичен сценарий за средна годишна температура за 2080 г.  
(Б)**



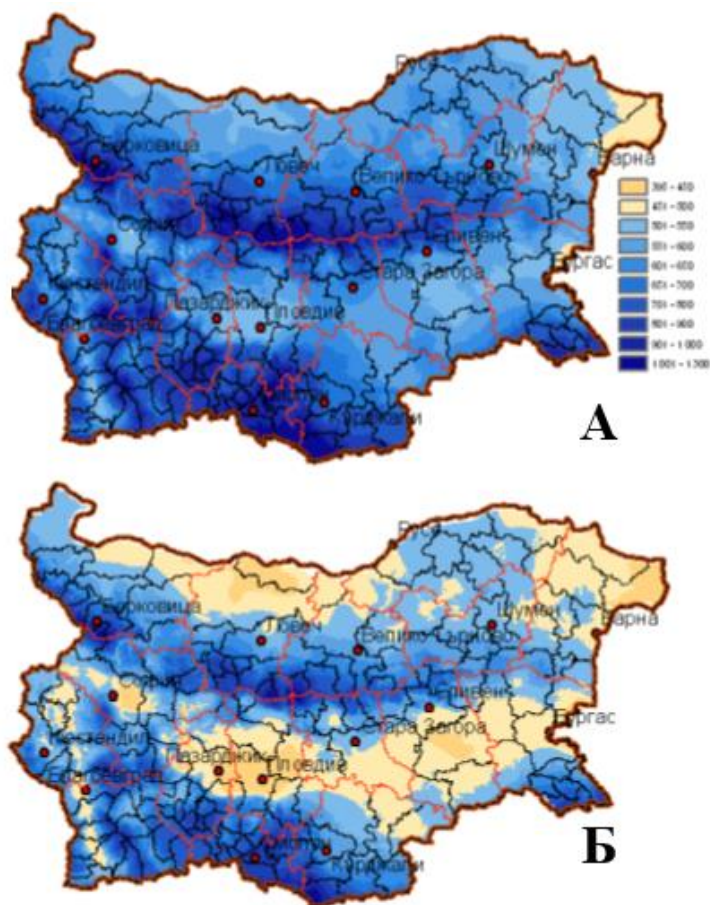
Изследванията и последвалите анализи, извършени от Департамента по метеорология към Националния институт по метеорология и хидрология и Българската академия на науките, предвиждат увеличение на годишната температура на въздуха в България между 1.6 °C и 3.1 °C към 2050 г. и съответно между 2.9 °C и 4.1 °C след това в периода до 2080 г., като увеличението се очаква да бъде по-голямо през летния сезон.

Прогнозите за промените в режима на валежите показват тенденция за намаляване на годишните количества, което ще доведе до намаляване на общите водни запаси на страната.

В това отношение прогнозите показват намаляване на валежите с приблизително 15% към 2050 г. и до 40% към 2080 г.

**Фигура 6.10. Валежи на година за периода 1961–1990 г. (А);**

**Валежи на година за 2080 г., според песимистичния сценарий (Б)**



Източник: НИМХ-БАН

В повечето сценарии за изменението на климата, валежите през зимните месеци се увеличават през следващите години, но намаляват през летните месеци.

В съответствие с разработените сценарии за изменение на климата за България се наблюдава тенденция към увеличаване на честотата на екстремни събития и бедствия, която се доказва с по-честите случаи на силни валежи, топли и студени вълни, наводнения и суши, ураганни ветрове, горски пожари и свлачища.

Съгласно „Анализ и оценка на риска и уязвимостта на секторите в българската икономика от климатичните промени“ (МОСВ 2014 г.), транспортната система на България е проектирана, изградена и експлоатирана на основата на характерните за страната и съставните ѝ региони природогеографски условия, включително и тези свързани с климатичните фактори. Разнообразието на особеностите на времето в отделните части на националното пространство са направили транспортната система сравнително гъвкава, която отчита както нормалния многогодишен режим в атмосферните условия, така и локалните особености и проявленията на екстремални метеорологични явления, които пряко или косвено се отразяват върху функционирането на системите на транспорта.

Оценката на уязвимостта на транспортния сектор вследствие на климатичните промени е с индекс 0.53, което съответства на категорията „много устойчива“ на

очакваните въздействия в периода до 2035 г., според скалата за оценка на уязвимостта към климатичните промени.

Високата устойчивост на транспортната система се дължи най-вече на обстоятелството, че до 2035 г. няма драстични промени в климатичните компоненти от една страна, а от друга – транспортната система на страната е проектирана и изградена при съобразяване с локалните климатични особености в отделните части на страната. С оглед пряката зависимост на системата от външните влияния и с очакваните в дългосрочен план повишения на температурата и интензивността на т.нар. „горещи“ екстремни климатични явления, ще бъдат необходими сериозни усилия за адаптирането на сектора към тях, особено към хоризонт 2100 г.

В краткосрочен план не се очаква драстично влияние на климатичните промени върху транспортната система на страната и нивото на нейната икономическа ефективност.

В средносрочен и дългосрочен аспект, климатичните промени ще се отразят най-съществено върху развитието и разходите на автомобилния и жп транспорт, които са основните видове транспорт в страната. Влиянието е свързано основно с повишаване на разходите за поддръжка на инфраструктурата, вследствие очакваното повишение на термичния стрес върху пътната и жп инфраструктура.

Екстремните явления като цяло са с локално значение, като с оглед на тенденциите, очертани от климатичните сценарии, се очаква те да оказват по-скоро съществено влияние върху експлоатационните разходи и в по-малка степен върху функционирането на системата.

### **6.1. Жеги/ Екстремни високи температури**

В съответствие с Техническите насоки на ЕК, за оценка на експозицията на проекта, на първо място са анализирани рисковете от жеги/ екстремни високи температури.

Броят на горещите дни/ жегите се определя пряко от среднодневните температури на въздуха, в комбинация с влажността на въздуха и характеристиката на вятъра.

Покачването на температурите и регистрирането на екстремни високи температури увеличава горещините и вероятността от възникване на пожари.

В допълнение на посочените фактори, районите с ниски и намаляващи сезонни валежи са изложени на определен риск от жеги, суши и възникване на горски пожари.

Максималната среднодневна температура за община Мездра е 28 °С.

Единствено за летните месеци, от юни до август, може да се отчете, че максималните среднодневни температури са високи, като надхвърлят 25 °С, което предполага през тези дни температурата в определени части от денонощието да достигат и прехвърлят границата на екстремно високите температури- 35 °С, макар и ограничено предимно в интервала между 14 и 20 ч.

Цялостната експозицията на жеги/ екстремни високи температури, при настоящите климатични условия може да се определи като ниска, предвид регистрираните среднодневни температури и временния характер на климатичното явление.

Прогнозите за изменението на климата в Р. България показват увеличение на средногодишната температура на въздуха до 3 °С към 2081-2100 г. по референтен сценарий RCP4.5, което с оглед периода за достигане на очакваното максимално увеличение (след 80 години), не предполага промяна в степента на експозицията в бъдеще, като тя може да бъде определена, аналогично на настоящата, също на ниска, а среднодневните максимуми на температурата на въздуха са изчислени на 31 °С.

Съгласно прогнозите за промените на климата, увеличението на средногодишната температура на въздуха в Р. България ще бъде между 1.6 °С и 3.1 °С към 2050 г. и между 2.9 °С и 4.1°С към 2080 г., което предполага задържане в разглежданите населени места от проекта за по-дълъг период на все по-високи температури, характерни за летните месеци.

## **6.2. Застудявания/ Екстремни ниски температури**

Настоящите климатични условия в района на проекта не предполагат появата на съществени застудявания и проява на екстремни отрицателни температури.

В съответствие с горните прогнози за изменението на климата по сценарий RCP4.5. не се очаква понижаване, а постепенно повишаване на средногодишните температури до 2100 г., като това дава основание настоящата и бъдещата експозиция на това явление да бъдат оценени на най-ниската степен.

Среднодневните минимални температури вероятно ще се увеличат в обичайните граници над 0 °С в следващите 80 години.

## **6.3. Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)**

В средногодишен план валежите са под средните за страната, като няма предпоставки за съществена промяна на настоящите общи годишни количества на валежите през следващите години.

Независимо от това, представените данни за тенденциите в изменението на честотата и характеристиката на валежите водят до увеличаване на риска от наводнения.

Наводненията могат да бъдат:

- Поройни - от интензивни валежи (с рядка повторемост над 60 – 80 л.м<sup>2</sup>), които се дължат на голямото количество вода, паднала върху земната повърхност, недостатъчна пропускателна способност на речните корита /каналы и др./;

- Речни - вследствие неподдържане на речните русла в и извън населените места и в некоригираните участъци; застрояване на част от заливните тераси на реките; натрупване на отпадъци в границите на населените места; наличие на мостове, пасарелки и други съоръжения над реките с недостатъчна проводимост.

За точна оценка на експозицията на настоящите и бъдещите климатични условия по отношение на риска от наводнения за територията на проектното предложение е препоръчително да се извърши оценка на местоположението на проекта, спрямо районите със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН), на база данните от изготвените карти на риска от наводнения, публикувани от компетентните басейнови дирекции.



Данните от публикуваните карти на Басейнова дирекция за управление на водите „Дунавски район“ (БДДР) – гр. Плевен показват, че трасето Мездра- Медковец не попада в райони със значителен потенциален риск от наводнения.

**Фигура 6.3.1. Извадка от обзорна карта на районите със значителен потенциален риск от наводнения на територията на Басейнова дирекция за управление на водите „Дунавски район“ (БДДР) – гр. Плевен**



От наличните данни на Басейнова Дирекция „Дунавски район“ за РЗПРН може да се обобщи, че трасето на проекта не попада в никоя от определените зони, като по тази причина, както за настоящите климатични условия, така и за бъдещите, за района на проектното предложение няма риск от наводнения.

Настоящата и бъдещата експозиция на проекта по отношение на възникването на наводнения може да се определи като ниска.

#### **6.4. Екстремни валежи (сняг)**

При случаи на снеговалежи, обикновено снежните покривки са неустойчиви и няма вероятност да окажат съществено въздействие върху проекта.

Климатичните прогнози предвиждат повишаване на температурите през студените месеци и намаляване на студените дни, което ще доведе дългосрочно до намаляване на снеговалежите.

По тази причина може да се определи, че настоящата и бъдещата експозиция на снеговалежи за проектното предложение е ниска.

## 6.5. Снегонавявания

Снегонавяванията се получават при комбинация на силен вятър и снеговалеж.

Условия за снегонавявания се образуват през 3-5 дни месечно за периода декември – февруари, когато при снеговалеж се проявяват ветрове със скорост над 11 m/s, което е възможно най-вече в откритите части на района.

На този етап няма основание да се очаква промяна в тенденциите през следващите години.

Настоящата и бъдещата експозиция на снегонавявания може да се определи, както тази на екстремни валежи (сняг), като ниска.

## 6.6. Градушка

Градушките са свързани с адвекция на силно неустойчив и богат на влага въздух. Характерни са за топлото полугодие /с максимум през май-юни или юли/. Те са предимно с локален характер и засягат територии във вид на ивица. Райони с особено чести и вредоносни градушки са Северозападна България, западната част на Горнотракийската низина, долината на р. Струма и Източните Родопи.

За борба с тях са организиран полигони за изкуствено въздействие върху мощната гръмотевично- дъждовна облачност

Географското положение на Р. България по отношение на едромасабните синоптични процеси и орографията на Балканския полуостров са причина за голямата градобитност на територията ни (една от най-градобитните в Европа).

Генетично свързани с гръмотевичните бури (над 90% от градушките са в условията на гръмотевични бури).

По произход биват фронтални и вътрешномасови, като преобладават тези по добре изразени студени фронтове.

**Таблица 6.6.1. Условна подялба на градушките според териториалния им обхват**

Тип	Териториален обхват	Произход	Годишен режим
I. „Масови“ градушки над цялата територия	<b>Не е наблюдаван в България;</b> У нас – градушки с различна интензивност в отделни ареали, но предимно в ЮЗ България или Централна северна България	По бавноподвижни фронтове от СЗ	От април до октомври; с най-голяма честота през юни - юли
II. Градушки с обхват около половината от територията	Най-често във високите котловини на ЮЗ България, Задбалканските котловини, Средногорието, част от Предбалкана и Лудогорието	Предимно фронтални, с посока на движение СЗ-З	Максимум юни – юли
III. Градушки с проява в отделни региони	Главно Западна България (особено Враца), Плевен – Ловеч, подножието на Стара планина, Предбалкана между Троян и Габрово (т.е. в цялата страна, без Рило-Родопската област)	По студени фронтове от З и СЗ	Максимум през юни – юли, но и през май и август
IV. „Локални“ градушки	В цялата страна	Около 50% са вътрешномасови	Май- юли

(източник: Топлийски, 2006)

В Р. България преобладават градушките от тип III.

Освен от обхвата, щетите зависят и от интензивността на валежа и размера на градовите зърна.

По експериментални данни на Симеонов (1984) градушките са с най-големи размери на градовите зърна през юни и август, когато диаметърът им е между 10 и 60 mm, като най-често е 15-25 mm, а продължителността на валежа рядко надвишава 10-12 min.

### **6.7. Силен вятър**

Липсват предпоставки за честата поява на екстремни силни ветрове, а появата на силен вятър и други подобни явления е с временен, най-често краткотраен характер.

Експозицията на силен вятър, в настоящ и бъдещ план, в съответствие с представените данни за настоящите условия и прогнозите за изменението на климата, като цяло може да се определи на ниска (слаба).

### **6.8. Бури**

Бурите са едно от честите опасни природни явления.

Анализът на месечното разпределение на дните с бури във всички станции и райони в страната показва, че около 75% от тях се случват в периода май-август. През зимните месеци честотата е незначителна.

Няма прогнози за дълготрайно увеличаване на тези климатични явления в бъдеще.

Настоящата и бъдещата експозиция по отношение на бурите може да се определи като ниска.

### **6.9. Горски пожари**

Във връзка с вероятността от възникване на горски пожари е необходимо да се отчете, че жп трасето преминава предимно в близост до обработваеми равнинни селскостопански територии, има лесен и бърз достъп до линията и възможност за бърза реакция за потушаване на пожар, ако възникне такъв.

Възникването на такова събитие не е с толкова внезапен характер и позволява предприемането на мерки за ограничаване на последствията за хората, подвижния състав на влаковете и превозваните товари.

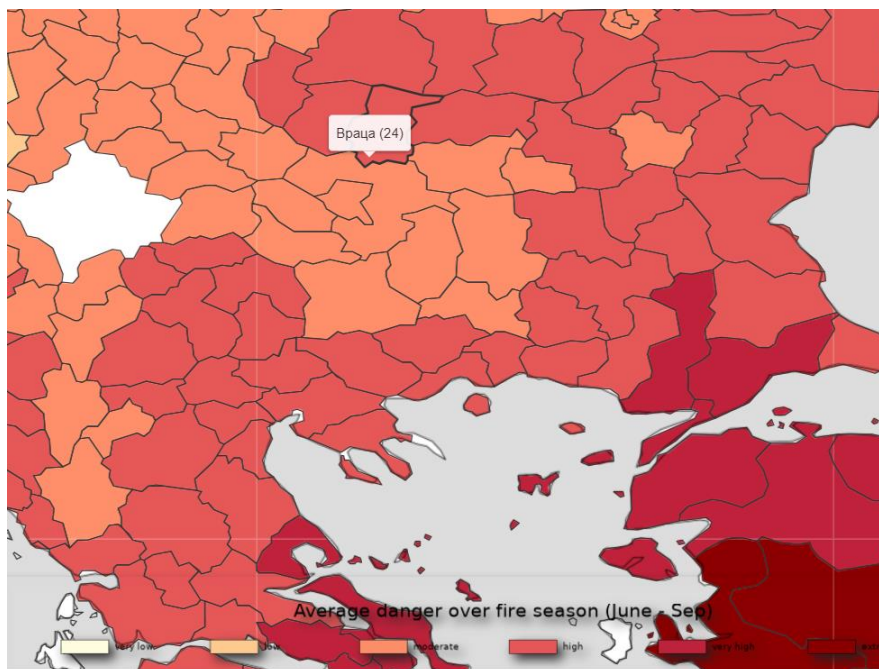
За детайлна оценка на информацията за по-дълъг период могат да се използват данните, налични по Програма „Copernicus“ на ЕС, които отчитат представителен период 1981-2005 г.

В съответствие с показаното на следващата фигура, като цяло средната опасност от пожар през сезона на пожарите (юни-септември) за района на област Враца, вкл. община Мездра се определя на най-много 24 дни.

Предвид разположението на жп трасето и липсата на данни за възникнали горски пожари в близост до него, няма условия за възникване на такива събития вследствие климатични въздействия, конкретно в близост до жп линията, както настоящата, така и

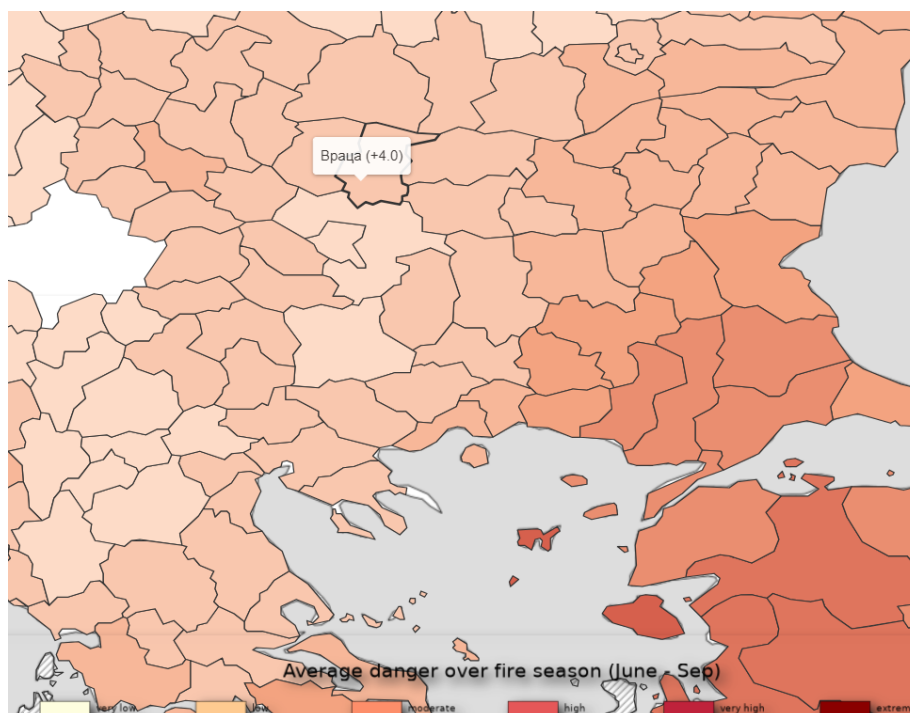
бъдещата експозиция на проекта по отношение на възникването на отрицателни въздействия и последствия от горски пожари може да се обобщи на ниска.

**Фигура 6.9.1. Извадка от карта на риска от пожари по Програма „Corernicus“ за района на община Мездра, област Враца**



В съответствие с прогнозите за изменението на климата (сценарий RCP4.5) промяната в риска от пожари се определя на ниска до умерена, изчислена на 4 за представителен период до 2040 г.

**Фигура 6.9.2. Извадка от карта на риска от пожари по Програма „Corernicus“ за района на община Мездра, област Враца**





### 6.10. Свлачища

В района на трасето на жп линията няма предпоставки и вероятност от поява на свлачищни процеси.

Настоящата и бъдещата експозиция на проекта във връзка с възникване на свлачища може да се определи като ниска

### 6.11. Оценка на експозицията

Таблица 6.11.1. Анализ на настоящата и бъдещата експозиция на проекта

	Настояща експозиция	Бъдеща експозиция	Най-висока оценка, общо за настояща и бъдеща експозиция
Жеги/ Екстремни високи температури	ниска	ниска	ниска
Застудявания/ Екстремни ниски температури	ниска	ниска	ниска
Наводнения/ Екстремни валежи дъжд	ниска	ниска	ниска
Екстремни валежи сняг	ниска	ниска	ниска
Снегонавявания	ниска	ниска	ниска
Градушка	ниска	ниска	ниска
Силен вятър	ниска	ниска	ниска
Бури (гръмотевични бури)	ниска	ниска	ниска
Горски пожари	ниска	ниска	ниска
Свлачища	ниска	ниска	ниска

#### ИЗВОДИ:

Проектното предложение ще се реализира в район с климатични и географски характеристики, които не създават предпоставки за появата на процеси и явления с разрушителен екстремен характер.

Територията на жп линията обхваща райони, в които всички разглеждани основни рискови климатични фактори, въз основа на тяхното проявление през последните 30 години и прогнозите за тяхното изменение в бъдеще, като цяло имат малка вероятност за възникване, а при възникване въздействията им могат да бъдат оценени като слаби, съответно цялостната настояща и бъдеща експозиция се определя на ниска.

## **7. Уязвимост на проекта**

При оценката на уязвимостта на проекта се използва същата матрица, както при оценка на чувствителността, като се оценява на база на съпоставката между експозиция и чувствителност.

По отношение на рисковите климатични фактори, които имат потенциално въздействие върху проекта, могат да се направят долните обобщения.

### **7.1. Жеги/ Екстремни високи температури**

В случай на екстремни високи температури и задържане за по-продължителен период от време на жеги, железопътното трасе ще бъде подложено на определено отрицателно въздействие, но проектните параметри, които са съобразени с климатичните характеристики на района, както и поддръжката на релсовия път, които са нормативно регламентирани, компенсират това отрицателното въздействие.

Подобни екстремни температури, макар и много рядко, са наблюдавани и към момента, като релсовият път е осигурен за тяхното въздействие.

### **7.2. Застудявания/ Екстремни ниски температури**

В случай на екстремни ниски температури и задържане за по-продължителен период от време на застудявания, железопътното трасе ще бъде подложено на определено отрицателно въздействие, но проектните параметри, които са съобразени с климатичните характеристики на района, както и поддръжката на релсовия път, които са нормативно регламентирани, компенсират това отрицателното въздействие.

Подобни екстремни температури, макар и много рядко, са наблюдавани и към момента, като релсовият път е осигурен за тяхното въздействие.

### **7.3. Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)**

Екстремните валежи и локалните наводнения в близост и по жп линията могат да бъде предпоставка за поражения по подосновните пластове и жп баластовата призма. Те могат да претоварят отводнителните съоръжения и да залееят на места жп трасето. Всички отводнителни съоръжения, мостове и водостоци в проекта са изчислени и осигурени на 1000 годишна „висока“ вълна, с което се гарантира сигурността им в случай на постъпване на големи водни количества при такива събития.

Няма данни за настъпили увреждания на съоръжения и обрушвания върху съществуващата в района жп линия, вследствие на екстремни валежи и наводнения.

### **7.4. Екстремни валежи (сняг)**

Снеговалежите са типични за периода декември – февруари, но почистването и поддръжката на жп линията е осигурено със съответната механизация (снегорини) и съответните инструкции за действия при такива събития. Въздействията са предвидими за съответните периоди на годината и с подготовката за действия от поддръжката на жп трасето са под контрол при възникване на такива ситуации.

### **7.5. Снегонавявания**

Снегонавяванията се проявяват при възникване на съответните климатични условия, описани по-горе. Предпоставки за проява на тези явления има в рамките на няколко дни в годината.

В случай на такива събития ситуацията е аналогична както при снеговалежите.

### **7.6. Екстремни валежи (градушка)**

Градушките са рядко за района явление. Характерни са с краткотрайното си проявление и дори при струпване на по-голямо количество ледени гранули въздействието е краткотрайно. Те възникват в топлите месеци на годината и бързо се стопяват. Жп инфраструктурата не е застрашена от въздействието на градушките и дори при възникване на такива събития последствията се ликвидират бързо.

### **7.7. Силен вятър**

Силните ветрове могат да засегнат лека конструкция от покривни плоскости върху навеси, сгради или спирки по трасето, които биха могли да се натрупат върху линията. В близост до трасето не се разрешава засаждане на висока растителност, което би могло да е причина за прекъсване на кабелите и електрозахранването или преграждане на жп линията.

До момента няма данни за възникнали такива събития по жп трасето на проекта.

### **7.8. Бури**

Възможността за възникване на бури, включително гръмотевични бури и мълнии, които да окажат въздействие по електропреносните линии е много малка.

Няма данни за такива събития по жп трасето на проекта.

### **7.9. Горски пожари**

Съществува малка вероятност за възникване на горски пожари в близост до трасето на проекта.

Възможност за проявление има само в сравнително къси участъци от жп линията, в случай че е налице пресичането на горски територии.

Няма данни за възникване на горски пожари до момента в района на проекта.

### **7.10. Свлачища**

Към настоящия момент не са образувани свлачищни процеси в района на проекта и няма предпоставки за появата им в бъдеще.

Такива прояви не се откриват и в Регистъра и Картата на свлачищата поддържани от „Геозащита“ ЕООД.

### 7.11. Оценка на уязвимостта на проекта

От направените по-горе обобщения и анализите на климатичните фактори за района може да се направят следните обобщения, свързани с настоящото и прогнозното състояние на климатичните фактори и уязвимостта на проекта:

#### Уязвимост на проекта при настоящото състояние на климатичните условия

Няма данни за последици от екстремни климатични събития по съществуващата към момента жп линия. Матрицата на уязвимостта на проекта по отношение на настоящите климатични въздействия е дадена в таблица 7.11.1.

**Таблица 7.11.1. Матрица за оценка на уязвимостта при настоящото състояние на климатичните условия**

		ЕКСПОЗИЦИЯ		
		НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
ЧУВСТВИТЕЛНОСТ	НИСКА			
	СРЕДНА	Жеги/ Екстремни високи температури; Застудявания/ Екстремни ниски температури; Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд); Екстремни валежи (сняг), Снегонавявания; Екстремни валежи (градушка); Силен вятър; Бури (гръмотевични бури); Горски пожари; Свлачища.		
	ВИСОКА			

#### Уязвимост на проекта при прогнозно състояние на климатичните условия

От направените по-горе анализи няма прогнози за такива стойности и величина на екстремните климатични явления, които биха могли да окажат трайно или разрушително въздействие върху елементите на проекта.

Матрицата на уязвимостта на проекта по отношение на прогнозните/ бъдещите климатични въздействия е дадена в таблица 7.11.2.

**Фигура 7.11.2. Матрица на уязвимостта на проекта на прогнозните/ бъдещите климатични въздействия**

		ЕКСПОЗИЦИЯ		
		НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
ЧУВСТВИТЕЛНОСТ	НИСКА			
	СРЕДНА	Жеги/ Екстремни високи температури; Застудявания/ Екстремни ниски температури; Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд); Екстремни валежи (сняг), Снегонавявания; Екстремни валежи (градушка); Силен вятър; Бури (гръмотевични бури); Горски пожари; Свлачища.		
	ВИСОКА			

При съпоставката на чувствителността на проекта към съответните климатични фактори и експозицията му по отношение на идентифицираните рискови фактори, отчитайки естеството на съоръженията, както и местоположението в конкретния географски район, уязвимостта на проекта може да се идентифицира като средна, както по отношение на настоящите, така и на прогнозните, съответно бъдещите климатични явления, като общата уязвимост на проекта се определя като средна уязвимост, с ниска експозиция и средна чувствителност на процесите и активите и част от изходните параметри.

#### **ИЗВОДИ:**

**Проектът се определя, че като цяло попада в средна степен на уязвимост на въздействието на всички климатични фактори, но следва да се отчете неговата ниска експозиция по отношение климатичните въздействия, оценена въз основа на естеството на съоръженията, климатичните данни за района към момента и прогнозите за изменението им за времеви периода до 2080 г.**

## 8. Оценка на риска от климатичните промени за проекта

Оценката на риска се основава на анализа на уязвимостта и оценката на вероятностите и тежестта на въздействията, свързани с климатичните опасности, идентифицирани по-горе.

Оценката на риска се извършва за доказване на климатична устойчивост на проекта на основата на определената средна уязвимост към климатичните въздействия.

Оценката на риска улеснява идентифицирането на по-дълги вериги от събития, като „причина-следствие“, свързващи климатичните опасности с изпълнението на проекта в няколко измерения (техническо, екологично, социално и т.н.).

Рискът се дефинира като комбинация от вероятността за настъпване на събитие и последицата, свързана с това събитие. Въвежда се пет степенна скала за оценка на връзката величина – последиция.

Оценките за вероятност и последиците са дадени като степен на въздействие в следващата таблица:

**Таблица 8.1. Оценка на очаквано въздействие и последиците в различни области на риск**

Област на въздействие на рисковете	Очаквано въздействие и последици ( I )				
	1	2	3	4	5
	Незначително	Малко	Средно	Значително	Катастрофално
Увреждане на активи / Инженерни / Експлоатационни	Въздействието може да бъде неутрализирано чрез нормалната дейност	Неблагоприятно събитие, което може да бъде неутрализирано чрез действия за непрекъснатост на стопанската дейност	Съществено събитие, което изисква допълнителни спешни действия за непрекъснатост на стопанската дейност	Критично събитие, което изисква извънредни / спешни действия за непрекъснатост на стопанската дейност	Катастрофа с потенциал да доведе до спиране или колапс на активите/ мрежата
Безопасност и здраве	Случай за „Спешна помощ“	Леко нараняване, случай за медицинско лечение или случай на ограничаване на работоспособност	Сериозно нараняване или случай на загуба на работоспособност	Големи или множествени наранявания, трайно нараняване или увреждане	Единични или множество смъртни случаи

Област на въздействие на рисковете	Очаквано въздействие и последствия ( I )				
	1	2	3	4	5
	Незначително	Малко	Средно	Значително	Катастрофално
Околна среда	Няма въздействие върху началното състояние на околната среда. Локализирано до точков източник. Не се изисква възстановяване	Локализирано в границите на мястото. Възстановяването е измеримо в рамките на 1 месец от въздействието	Умерена вреда с възможен по-широк ефект. Възстановяване за 1 година.	Значителна вреда с локален ефект. Възстановяване по-дълго от 1 година. Неспазване на екологичните разпоредби и разрешителни .	Значителна вреда с широко разпространен ефект. Възстановяване по-дълго от 1 година. Ограничена перспектива за пълно възстановяване.
Социално	Без въздействие върху обществото	Локализирани, временни социални въздействия	Локализирани, дългосрочни социални въздействия	Липса на защита на бедни или уязвими групи. Национални, дългосрочни социални въздействия.	Загуба на обществено доверие. Протести на общността.
Репутация	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение	Локализирано краткосрочно въздействие върху общественото мнение	Местно, дългосрочно въздействие върху общественото мнение с неблагоприятно отразяване от местните медии	Национално, краткосрочно въздействие върху общественото мнение; негативно отразяване в националните медии	Национално, дългосрочно въздействие с потенциал да повлияе на стабилността на правителството

Освен величината и последствията на дадено събитие, от не по-малко значение е вероятността от настъпване на събитието, което също се оценява по пет степенна скала.

**Таблица 8.2. Скала за оценка на вероятността от опасност**

1	2	3	4	5
Рядко	Малко вероятно	Средно	Вероятно	Почти сигурно
Много малко вероятно да се случи	Предвид настоящите практики и процедури, този инцидент е малко вероятно да се случи	Инцидент е станал в подобна държава / обстановка	Вероятно е да се случи инцидент	Много вероятно е да се случи инцидент, дори няколко пъти
<b>ИЛИ</b>				
5% шанс да се случи в рамките на 1 година	20% шанс да се случи в рамките на 1 година	50% шанс да се случи в рамките на 1 година	80% шанс да се случи в рамките на 1 година	95% шанс да се случи в рамките на 1 година

От прогнозите, анализите и изводите, разгледани по-горе в настоящата оценка, със средна чувствителност към климатичните промени, съответно средна уязвимост са идентифицирани **компонентите по ПОЗИЦИЯ I: инфраструктурата и прилежащи съоръжения; оборудване и съпътстващи системи към трасето, подвижен състав; спирки и гари** както и **ПОЗИЦИЯ III: пътниците, които се обслужват, обслужващият персонал по инфраструктурата и подвижният състав, превозваните товари**

По-долу са разгледани рисковете по отношение на тези компоненти.



**А) ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАСТОЯЩОТО ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА**

**Таблица 8.3. Рискове произтичащи от настоящето състояние на климата**

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L вероятност	I въздействия	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Жеги/ Екстремни високи температури</b>	Деформации при високи температури Може да се наложи ограничаване на скоростта или временно преустановяване на движението	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Локализирано до жп коловоза. Не се изисква възстановяване на околната среда.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение и забавяне на придвижването на пътници и товари	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта и стреса от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Застудявания/ Екстремни ниски температури</b>	Късане на заварки при ниски температури. Може да се наложи ограничаване на скоростта или временно преустановяване на движението	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Локализирано до жп коловоза. Не се изисква възстановяване на околната среда.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение и забавяне на придвижването на пътници и товари	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта и стреса от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L вероятност	I въздействия	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)</b>	Предизвикват заливане на жп трасето и свличания на земни маси в местата в изкоп или траншея, което има потенциала да увреди или затрупа жп трасето. Могат да увредят баластовото легло и отводнителни съоръжения – канавки и др. Може да се наложи временно преустановяване на движението до възстановяване на проходимостта.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Въздействия върху околната среда могат да се получат вследствие пренос на земни маси или растителност. Възстановяването е измеримо в рамките на 1 месец от въздействието	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на трафика и блокирани пътници и товари в подвижния жп състав.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта и стреса от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Екстремни валежи (сняг)</b>	Затрупване на линията със сняг и временно преустановяване на движението до изчистване.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Събитието не изисква възстановяване на околната среда	Временно социално въздействие вследствие нарушаването на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Адаптация към изменението на климата (устойчивост на климата) за проект:  
„Модернизация на железопътен участък Мездра – Медковец“

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L вероятност	I въздействия	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Снегонавявания</b>	Затрупване на линията със сняг и временно преустановяване на движението.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Събитието не изисква възстановяване на околната среда	Временно социално въздействие вследствие нарушаването на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Екстремни валежи (градушка)</b>	Затрупване на линията с ледени зърна и краткотрайно преустановяване на движението до стопяване на ледените зърна и разчистване на трасето.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Събитието не изисква възстановяване на околната среда	Временно социално въздействие вследствие нарушаването на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Силен вятър</b>	Въздействия вследствие на струпване на препятствия върху жп линията от силния вятър (клони, предмети от околните пространства и други)	Не застрашава здравето и живота на пътниците и служителите, тъй като те са в закрити помещения с мълниезащита.	Локализирано в границите на въздействието. Възстановяването е измеримо за периода до ликвидиране на щетите от въздействието, обикновено в	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			

Възложител на проекта: ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ „ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА“

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L вероятност	I въздействия	L x I
		Възможно е преустановяване на движението до изчистване на трасето.		рамките на няколко дни.					
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Бури</b>	Въздействия от интензивни дъждове и силни ветрове, аналогични на горепосочените.	Не застрашава здравето и живота на пътниците и служителите, тъй като те са в закрити помещения с мълниезащита.	Локализирано в границите на въздействието. Възстановяването е измеримо за периода до ликвидиране на щетите от въздействието, обикновено в рамките на няколко дни.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Горски пожари</b>	Деформация на трасето при високите температури Може да се наложи ограничаване на скоростта или временно преустановяване на движението.	Няма внезапен характер и обхват, който да застрашава здравето и живота на пътници и служители	Горските пожари имат временно въздействие върху околната среда, но като естествен процес има потенциал за възстановяване на горските екосистеми.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L вероятност	I въздействия	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Свлачища</b>	Активизирането на свлачищни процеси може да доведе до нарушаване целостта на жп линията, късане на релсите, нарушаване на контактната мрежа, телекомуникацията и сигнализацията, поради увреждане на тръбоканалната мрежа. Може да унищожи отводнителните съоръжения и да доведе до дългосрочно спиране на движението.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Може да окаже въздействие със свличането на земни маси в обхвата на свлачището, унищожаване на дървета и храсти, структурата на земните масиви. Налага се укрепване, за да се прекрати и ограничи процеса.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от въздействието.			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ ТЕКУЩОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА КЛИМАТА

			Въздействия, I					
			Незначително 1	Малко 2	Средно 3	Значително 4	Катастрофално 5	
Вероятност, L	5	Почти сигурно	95%					
	4	Вероятно	80%					
	3	Умерено	50%					
	2	Малко вероятно	20%					
	1	Рядко	5%		Жеги/ Екстремни високи температури; Застудявания/ Екстремни ниски температури; Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд); Екстремни валежи (сняг), Снегонавявания; Екстремни валежи (градушка); Силен вятър; Бури; Горски пожари; Свлачища.			

В т. 5 Чувствителност на проекта е дадена подробна климатична характеристика на района на проекта, като са отчетени и географските характеристики в областта.

Всички описани в таблицата климатични фактори, които имат потенциал за отрицателно въздействие върху проекта са наблюдавани и отчитани в продължение на десетки години.

В т. 6 Експозиция на проекта е оценено местоположението на проекта по отношение на текущото състояние на рисковите климатични фактори и въздействието им върху отделните елементи на проекта. Въздействието на рисковите климатични фактори е оценено като ниско за тази експозиция.

До момента няма данни в ДП „НКЖИ“ за проблеми, възникнали с някой от тези фактори, в обхвата на трасето, нито данни за екстремни явления, които са предизвикали извънредни ситуации със средносрочни или дългосрочни отрицателни въздействия върху жп инфраструктурата в района.

Няма данни за разрушителни явления върху жп линията или дългосрочно преустановяване на движението вследствие на екстремните температури, наводнения (от преливане на реки или екстремни количества валежи), бури и снегонавявания. Възникналите екстремни условия до момента са се решавали в рамките на 24 часа.

Прогнозите за изменението на климата в Европа и прогнозите за изменението на климата в частност в Р. България дават устойчивост на транспортната инфраструктура в хоризонт до 2040 г. и рискът е оценен като **НИСЪК**.

**Б) ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ БЪДЕЩОТО ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА**

**Таблица 8.4. Рискове произтичащи от бъдещото състояние на климата**

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L	I	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Жеги/ Екстремни високи температури</b>	Деформация при високи температури Може да се наложи ограничаване на скоростта или временно преустановяване на движението	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Локализирано до жп коловоза. Не се изисква възстановяване на околната среда.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение и забавяне на придвижването на пътници и товари	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Застудявания/ Екстремни отрицателни температури</b>	Късане на заварки при ниски температури. Може да се наложи ограничаване на скоростта или временно преустановяване на движението	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Локализирано до жп коловоза. Не се изисква възстановяване на околната среда.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение и забавяне на придвижването на пътници и товари	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>



Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L	I	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)</b>	Предизвикват заливане на жп трасето и свличания на земни маси в местата на изкоп или траншея, което има потенциала да увреди или затрупа жп трасето. Могат да увредят баластовото легло и отводнителни съоръжения – канавки и др. Може да се наложи временно преустановяване на движението до възстановяване на проходимостта на инфраструктурата	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Въздействия върху околната среда може да се получат вследствие донасяне на земни маси или изкоренени храсти и дървета в суходолията и речните легла вследствие бързо повдигане на водното ниво. Те са локализирани в границите на мястото. Възстановяването е измеримо в рамките на 1 месец от въздействието	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение и блокирани пътници и товари в подвижния жп състав.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Екстремни валежи (сняг)</b>	Затрупване на линията със сняг и временно прекъсване на движението до изчистване на трасето.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Събитието не изисква възстановяване на околната среда	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L	I	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Снегонавявания</b>	Затрупване на линията със сняг и временно прекъсване на движението до изчистване на трасето.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Събитието не изисква възстановяване на околната среда	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Екстремни валежи (градушка)</b>	Затрупване на линията с ледени зърна, от което следва краткотрайно прекъсване на движението до стопяване на ледените зърна.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Няма въздействие върху първоначалното състояние на околната среда. Събитието не изисква възстановяване на околната среда	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от закъснението за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Силен вятър</b>	Въздействия вследствие на струпане на препятствия върху жп линията от силния вятър (клони, предмети от околните пространства и други)	Не застрашава здравето и живота на пътниците и служителите, тъй като те са в закрити помещения с мълниезащита.	Локализирано в границите на въздействието. Възстановяването е измеримо за периода до ликвидиране на щетите от въздействието, обикновено в	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L	I	L x I
		Възможно е преустановяване на движението до изчистване на трасето.		рамките на няколко дни.					
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Бури</b>	Въздействия от интензивни дъждове и силни ветрове, аналогични на горепосочените.	Не застрашава здравето и живота на пътниците и служителите, тъй като те са в закрити помещения с мълниезащита.	Локализирано в границите на въздействието. Възстановяването е измеримо за периода до ликвидиране на щетите от въздействието, обикновено в рамките на няколко дни.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Горски пожари</b>	Деформация на трасето при високите температури Може да се наложи ограничаване на скоростта или временно преустановяване на движението.	Няма внезапен характер и обхват, който да застрашава здравето и живота на пътници и служители	Горските пожари имат временно въздействие върху околната среда, но като естествен процес има потенциал за възстановяване на горските екосистеми.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Локализирано временно въздействие върху общественото мнение, вследствие дискомфорта за периода на въздействие			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 2 L = 2</b>	<b>I = 1 L = 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Засегнати елементи на проекта	Климатични фактори	Увреждане на активи Инженерни/ Експлоатационни	Безопасност и здраве	Околна среда	Социални аспекти	Репутация	ОБЩА Оценка на риска		
							L	I	L x I
Железопътна инфраструктура и прилежащи съоръжения; Подвижен състав; Пътници; Служители; Товари	<b>Свлачища</b>	Активизирането на свлачищни процеси може да доведе до нарушаване целостта на жп линията, късане на релсите, нарушаване на контактната мрежа, телекомуникацията и сигнализацията, поради увреждане на тръбоканалната мрежа. Може да унищожи отводнителните съоръжения и да доведе до дългосрочно спиране на движението.	Няма внезапен характер и не застрашава здравето и живота на пътници и служители	Може да окаже въздействие със свличането на земни маси в обхвата на свлачището, унищожаване на дървета и храсти, структурата на земните масиви. Налага се укрепване, за да се прекрати и ограничи процеса.	Временно социално въздействие вследствие закъсненията, предизвикани от нарушаване на графика за движение.	Временно въздействие върху общественото мнение вследствие дискомфорта от въздействието.			
<b>ОЦЕНКА НА РИСКА</b>		<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 2 L = 1</b>	<b>I = 1 L = 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ ТЕКУЩОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА КЛИМАТА

			Въздействия, I					
			Незначително 1	Малко 2	Средно 3	Значително 4	Катастрофално 5	
Вероятност, L	5	Почти сигурно	95%					
	4	Вероятно	80%					
	3	Умерено	50%					
	2	Малко вероятно	20%		Жеги/ Екстремни високи температури; Застудявания/ Екстремни ниски температури; Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд); Екстремни валежи (сняг), Снегонавявания; Екстремни валежи (градушка); Силен вятър; Бури; Горски пожари.			
	1	Рядко	5%		Свлачища			

В т.6 Експозиция на проекта, съгласно Прогнози за изменение на климата в Европа и Прогнози за изменения на климата в Р.България и анализите в тази връзка, е оценено местоположението на проекта по отношение на прогнозното бъдещо състояние на рисковите климатични фактори и въздействието им върху отделните елементи на проекта. Въздействието на рисковите климатични фактори е оценено като ниско за тази експозиция, дори при очакваните промени в климата.

Прилаганите нормативни мерки, определени със Закона за железопътния транспорт и подзаконовите нормативни актове (Наредбите и Инструкциите от етапа на проектиране до етапа на експлоатация и поддръжка на участъка), са достатъчни, за да продължи нормалното функциониране на железопътната инфраструктура.

За осигуряването на стабилността на проекта по отношение на рисковите климатични фактори са приложени и трябва да се спазват и за периода на експлоатация следващите мерки, които са разписани в приетите нормативни документи и имат задължителен характер за такива проекти.

## **ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЯ И МЕРКИ ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНО ОСИГУРЯВАНЕ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНОТО ТРАСЕ И НЕГОВИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ СРЕЩУ ПОТЕНЦИАЛНИТЕ КЛИМАТИЧНИ РИСКОВЕ**

- През 2018 г. НКЖИ въвежда „Технически норми за устройство, построяване и ремонт на безнаставов релсов път“ и „Инструкция за устройство и поддържане на горното строене на железния път и железопътните стрелки“, които отговарят на специфичните изисквания, изготвени са в съответствие с европейските изисквания и удовлетворяват съвременните условия на сигурност и безопасност. Предвидени са за монтаж системи за отопление на стрелките, които ще се включват при ниски температури и снеговалежи, осигуряване срещу деформации на релсите при високи температури чрез подходящи технически параметри за горното и долното строене.
- За етапа на строителство, строителната фирма изготвя План за управление и организация на строителството (ПУОС), който включва и „План за действие при бедствия и аварии“, където са предвидени такива събития и действия при тях.
- Инженерно-строителните мерки за защита от наводнения вследствие на речни разливи, поройни валежи и „високи“ подпочвени води се осъществяват, чрез изградените отводнителни съоръжения, траншеи, водостоци и мостове, за които е направено хидроложко и хидрогеоложко проучване и са изчислени и проектирани за поемане на 1000 годишна „висока“ вълна.
- При експлоатация, от съществено значение е поддръжката на проводимостта на съоръженията, което се извършва от звената по поддръжка на железния път. На водостоците и малките мостове не се допуска запушване на отворите и редовно се почистват коритата от горната им страна, на разстояние 30 m, за да не се допусне запушване на отворите им с големи предмети. На 30 m нагоре и надолу от съоръжението се изсичат храстите.
- Мълниезащитата на жп линията се осигурява съгласно Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии. Контактната система, сградите и съоръженията по жп инфраструктурата са осигурени с катодни отводители (мълниезащита) с 200-400 m обхват.
- По време на експлоатацията за поддръжката на жп инфраструктурата и съоръженията се прилагат и изпълняват Правила за текущо поддържане на железния път. Правилата се издават на основание чл. 8 от Наредба № 58 „За правилата за техническа експлоатация, движение на влаковете и сигнализация в железопътния транспорт“ и чл.159 и чл.367 (1) от „Правилата за техническа експлоатация на железопътната инфраструктура на „Правилата за техническа експлоатация на железопътната инфраструктура на НКЖИ“.
- Правилата и указанията за поддръжка обхващат всички аспекти на сигурността на железния път и съоръженията – поддръжка на горното строене и всички системи, вкл. на сервитута на пътя, текущи ремонти, перманентно наблюдение и обследване на системите на железния път, спазване на всички планове и указания и др.

- По отношение на защитата на съоръженията и жп линията от снеговалежи и снегонавявания се прилага Инструкция за устройство и поддържане на земното платно за жп линии, Приложение 24: Защита на жп конструкция срещу снегонавяване;

Обобщение на приложените мерките за адаптация към климатичните фактори, предприетите дейности, отговорността за прилагането, разходите и продължителността на действие са представени в следващата таблица.

**Таблица 8.5. Приложени мерки за адаптация към климатичните промени и осигуряване на изпълнението им**

№	Климатичен фактор	Приложени мерки за ограничаване на климатичните въздействия върху обекта, в различните етапи на изпълнение	Етапи и начин на прилагане на мерките	Отговорност за прилагането и контрола	Финансово осигуряване за прилагане на мерките	Продължителност на прилагането
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Жеги/ Екстремни високи температури</b>	<p><b>При проектиране:</b> Изграждането/ модернизацията на жп линията следва да е проектирано за климатичните характеристики на <b>Първа зона</b> в съответствие с нормативните изисквания– характеризираща се с максимална температура на релсите +64,1°С. Макс. температура за района е +38°С. Предвидена е устойчивост на температури с 20°С над максимално отчетените, което се достига след продължително излагане на висока температура.</p> <p><b>При строителство:</b> Съгласно План за безопасност и здраве (ПБЗ) и План за управление на околната среда (ПУОС) на изпълнителя на строителството</p> <p><b>При експлоатация:</b> Поддръжка на системите за управление и състоянието на железния път от експлоатационните звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p><b>Проектиране:</b> технически и работен проект</p> <p><b>Строителство:</b> Съгласно ПБЗ и ПУОС</p> <p><b>Експлоатация:</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Проектант</p> <p>Строител</p> <p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи</b> – ДП „НКЖИ</p>	<p>Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството</p> <p>Поддръжката в периода на експлоатация се прилага от експлоатационните звена</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>
2	<b>Застудявания/ Екстремни ниски температури</b>	<p><b>При проектиране:</b> Изграждането/ модернизацията на жп линията следва да е проектирано за климатичните характеристики на <b>втора зона</b> – характеризираща се с минимална температура на релсите – 26°С. Мин. температура за района е - 20°С. Осигурено е отопление на жп стрелките (<i>съгл. Нормативни документи</i><sup>1</sup>).</p>	<p><b>Проектиране:</b> технически и работен проект</p> <p><b>Строителство:</b> Няма строителни дейности</p>	<p>Проектант</p> <p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи</b> –</p>	<p>Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството</p> <p>Поддръжката в периода на</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>



№	Климатичен фактор	Приложени мерки за ограничаване на климатичните въздействия върху обекта, в различните етапи на изпълнение	Етапи и начин на прилагане на мерките	Отговорност за прилагането и контрола	Финансово осигуряване за прилагане на мерките	Продължителност на прилагането
1	2	3	4	5	6	7
		<p><b>При строителство:</b> Няма строителни дейности при тези условия.</p> <p><b>При експлоатация:</b> Поддръжка на системите за управление и състоянието на железния път от експлоатационните звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p><b>Експлоатация:</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	ДП „НКЖИ“	експлоатация се прилага от експлоатационните звена	
3	Наводнения/ Екстремни валежи (дъжд)	<p><b>При проектиране:</b> Всички съоръжения се проектират за провеждане на количества за 1000 годишна „висока“ вълна.</p> <p><b>При строителство:</b> Съгласно ПБЗ, План за защита при бедствия и аварии (ПЗБА) и ПУОС на изпълнителя на строителството</p> <p><b>При експлоатация:</b> При свличане на материали в основата или върху жп линията се възстановява проходимостта съгласно действащите <i>Правила за текущо поддържане на железния път</i> и утвърдените практики от експлоатационните звена към ДП „НКЖИ“.</p>	<p><b>Проектиране:</b> технически и работен проект</p> <p><b>Строителство:</b> Съгласно ПБЗ, ПЗБА, ПУОС</p> <p><b>Експлоатация:</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Проектант</p> <p>Строител</p> <p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи</b> – ДП „НКЖИ“</p>	Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството Поддръжката в периода на експлоатация се прилага от експлоатационните звена	За целия период на строителство и експлоатация
4	Екстремни валежи (сняг)	<p><b>При проектиране:</b> Няма предвидени мерки</p> <p><b>При строителство:</b> Няма строителни дейности при тези условия.</p> <p><b>При експлоатация:</b> Снегът, натрупан върху релсите при екстремни снеговалежи се чисти съгл. <i>Правила за текущо поддържане на железния път</i> и утвърдените практики от експлоатационните звена към ДП „НКЖИ“.</p> <p>Съгласно „Инструкция за устройство и поддържане на земното платно за жп линии“,</p>	<p><b>Проектиране:</b> Без мерки</p> <p><b>Строителство:</b> Няма строителни дейности</p> <p><b>Експлоатация:</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол</b> – ДП „НКЖИ“</p>	Финансирането е включено в поддръжката в периода на експлоатация	За целия период на строителство и експлоатация

№	Климатичен фактор	Приложени мерки за ограничаване на климатичните въздействия върху обекта, в различните етапи на изпълнение	Етапи и начин на прилагане на мерките	Отговорност за прилагането и контрола	Финансово осигуряване за прилагане на мерките	Продължителност на прилагането
1	2	3	4	5	6	7
		Приложение 24: Защита на жп конструкция срещу снегонавяване, за трасето могат да се приложат защитни заграждения в случай на необходимост и очакване на активни снеговалежи.				
5	<b>Снегонавявания</b>	<i>Аналогично на ред 4</i>				
6	<b>Екстремни валежи (градушка)</b>	<p><i>При проектиране:</i> Няма предвидени мерки</p> <p><i>При строителство:</i> Съгласно ПБЗ на изпълнителя на строителството. В зависимост от интензивността на събитието, може да се прекратят временно строителните дейности.</p> <p><i>При експлоатация:</i> Аналогично на поддръжката за предотвратяване на въздействието на екстремни валежи..</p>	<p><b>Проектиране:</b> Без мерки</p> <p><b>Строителство -</b> Съгласно ПБЗ</p> <p><b>Експлоатация</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол –</b> ДП „НКЖИ“</p>	<p>Финансирането е включено в поддръжката в периода на експлоатация</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>
7	<b>Силен вятър</b>	<p><i>При проектиране:</i> Контактната мрежа е проектирана за устойчивост на обледеняване и скорост на вятъра до 33 м/сек.</p> <p><i>При строителство:</i> Съгласно ПБЗ на изпълнителя на строителството. В зависимост от интензивността на събитието, може да се прекратят временно строителните дейности.</p> <p><i>При експлоатация:</i> Възможно е върху линията да попаднат предмети от околните пространства. Почистването се извършва от експлоатационните звена на ДП „НКЖИ“, съгласно утвърдените инструкции и правилници.</p>	<p><b>Проектиране –</b> технически и работен проект</p> <p><b>Строителство -</b> Съгласно ПБЗ</p> <p><b>Експлоатация</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Проектант Строител Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи –</b> ДП „НКЖИ“</p>	<p>Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството Поддръжката в периода на експлоатация се прилага от експлоатационнит е звена</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>

№	Климатичен фактор	Приложени мерки за ограничаване на климатичните въздействия върху обекта, в различните етапи на изпълнение	Етапи и начин на прилагане на мерките	Отговорност за прилагането и контрола	Финансово осигуряване за прилагане на мерките	Продължителност на прилагането
1	2	3	4	5	6	7
8	<b>Бури</b>	<p><i>При проектиране:</i> Контактната система, сградите и съоръженията по жп инфраструктурата са осигурени с катодни отводители (мълниезащита) с обхват 200-400 m<sup>2</sup></p> <p><i>При строителство:</i> Съгласно ПБЗ на изпълнителя на строителството. В зависимост от интензивността на събитието, може да се прекратят временно строителните дейности.</p> <p><i>При експлоатация:</i> Поддръжката на мълниезащитата се извършва от лицензирани лаборатории за тестване на съоръженията. Поддръжката на контактната мрежа се извършва от експлоатационните звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p><b>Проектиране</b> – технически и работен проект</p> <p><b>Строителство</b> - Съгласно ПБЗ</p> <p><b>Експлоатация</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Проектант</p> <p>Строител</p> <p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи</b> – ДП „НКЖИ“</p>	<p>Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството</p> <p>Поддръжката в периода на експлоатация се прилага от експлоатационните звена</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>
9	<b>Горски пожари</b>	<p><i>При проектиране:</i> Няма предвидени мерки</p> <p><i>При строителство:</i> Съгласно ПБЗ и ПЗБА на изпълнителя на строителството. В зависимост от интензивността на събитието, може да се прекратят временно строителните дейности.</p> <p><i>При експлоатация:</i> Регулярно се почиства сервитута на жп линията от дървета и храсти. Редовно наблюдение на района с горски територии, особено в сухите периоди на годината и алармиране на службите по противопожарна защита при индикации да възникващ пожар. Поддръжката се извършва от експлоатационните звена към ДП „НКЖИ“.</p>	<p><b>Проектиране:</b> Без мерки</p> <p><b>Строителство</b> - Съгласно ПБЗ и ПБЗА</p> <p><b>Експлоатация</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Строител</p> <p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи</b> – ДП „НКЖИ“</p>	<p>Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството</p> <p>Поддръжката в периода на експлоатация се прилага от експлоатационните звена</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>

<sup>2</sup> Съгласно Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

№	Климатичен фактор	Приложени мерки за ограничаване на климатичните въздействия върху обекта, в различните етапи на изпълнение	Етапи и начин на прилагане на мерките	Отговорност за прилагането и контрола	Финансово осигуряване за прилагане на мерките	Продължителност на прилагането
1	2	3	4	5	6	7
10	Свлачища	<p><b>При проектиране:</b> Няма предвидени мерки.</p> <p><b>При строителство:</b> Съгласно ПБЗ и ПЗБА на изпълнителя на строителството. Не се очаква събитие в периода на строителството.</p> <p><b>При експлоатация:</b> Регулярно наблюдение на района за следи от активизиране на свлачищни дейности – поява на пукнатини, наклон във високата растителност и др. Особено внимание след интензивни валежи. Редовно почистване на отводнителните съоръжения и на елементите на дренажната система.</p>	<p><b>Проектиране:</b> Без мерки</p> <p><b>Строителство -</b> Съгласно ПБЗ и ПЗБА</p> <p><b>Експлоатация</b> Експлоатационни звена на ДП „НКЖИ“</p>	<p>Строител</p> <p>Експлоатация – Звена към ДП „НКЖИ“</p> <p><b>Контрол на всички етапи –</b> ДП „НКЖИ“</p>	<p>Финансирането е включено в изготвянето на проектите и в етапа на строителството</p> <p>Поддръжката в периода на експлоатация се прилага от експлоатационните звена</p>	<p>За целия период на строителство и експлоатация</p>

**Прилагането на предвидените мерки за ограничаване на рисковете от климатичните въздействия върху железопътната инфраструктура и съоръженията от настоящия проект при проектиране, строителство и експлоатация, осигурява ниско остатъчно ниво на рисковете от въздействията.**

Въз основа на направените анализи и изводи по отношение на чувствителността, експозицията и уязвимостта на проекта във връзка с климата и климатичните фактори и оценката на риска за проекта, като се взимат предвид географските и климатични характеристики на района, както и прогнозите за очакваните климатични промени във времеви план до 2080 г. може да се направи **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**, че:

- **НЕ СА НЕОБХОДИМИ ДОПЪЛНИТЕЛНИ МЕРКИ ЗА АДАПТАЦИЯ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА, КОИТО ДА СЕ ПРИЛОЖАТ КЪМ ПРОЕКТА.**
- **ПРОЕКТЪТ Е УСТОЙЧИВ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА И НЕ СА НЕОБХОДИМИ ПОСЛЕДВАЩИ АНАЛИЗИ.**