«Қарасор көлін айналып өтетін Көкпекті-Қарағайлы айналмалы теміржол желісін салу»
жұмыс жобасы бойынша
25.01.2019 ж. № 01-0040/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» АҚ филиалы – «Ірі жобаларды іске асыру дирекциясы»,
Астана қаласы

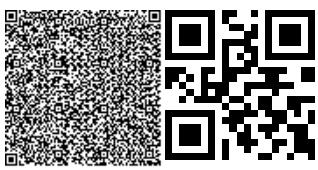
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТРАНСПРОЕКТ-К» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарасор көлін айналып өтетін Көкпекті-Қарағайлы айналмалы теміржол желісін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0040/19 от 25.01.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов», г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТРАНСПРОЕКТ-К», г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 октября 2018 года № 01-1646.

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТРАНСПРОЕКТ-К», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 1 августа 2016 года № 16012317 с приложением на 3-х страницах, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

ГИП – Артемьев В.В. (приказ от 10 октября 2017 года № 5).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет (письмо филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция по реализации крупных проектов» от 29 октября 2018 года № ЦРКП/2718-И).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное АО «НК «ҚТЖ» от 30 июня 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 октября 2018 года № 56, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района Карагандинской области»;

распоряжение акимата Мартбек Мамыраевского сельского округа Каркаралинского района Карагандинской области о выделении земельного участка площадью 10,4948 га на временное пользование сроком на 4 года и 11 месяцев, для проведения работ по строительству обводной железнодорожной линии Кокпекты - Карагайлы в обход озера Карасор, от 25 июля 2018 года № 25;

постановление акимата Каркаралинского района Карагандинской области о выделении земельного участка площадью 15,2316 га на временное пользование сроком на 4 года и 11 месяцев, для проведения работ по строительству обводной железнодорожной линии Кокпекты - Карагайлы в обход озера Карасор, от 28 августа 2018 года № 300;

постановление акимата Каркаралинского района Карагандинской области о выделении земельного участка площадью 21,1176 га на временное пользование сроком на 4 года и 11 месяцев, для проведения работ по строительству обводной железнодорожной линии Кокпекты - Карагайлы в обход озера Карасор, от 28 августа 2018 года № 301;

постановление акимата Каркаралинского района Карагандинской области о выделении земельного участка площадью 50,0000 га на временное пользование сроком на 4 года и 11 месяцев, для проведения работ по строительству обводной железнодорожной линии Кокпекты - Карагайлы в обход озера Карасор, от 28 августа 2018 года № 302;

постановление акимата Каркаралинского района Карагандинской области о выделении земельного участка площадью 26,7495 га на временное пользование сроком на 4 года и 11 месяцев, для проведения работ по строительству обводной железнодорожной линии Кокпекты - Карагайлы в обход озера Карасор, от 19 сентября 2018 года № 326;

дефектная ведомость сносимых сооружений, утвержденная филиалом АО «НК «КТЖ» - Дирекция по реализации крупных проектов» от 18 мая 2018 года;

акт на право временного землепользования от 24 сентября 2018 года №03-09-85-10/28, кадастровый номер 09-133-008-133, площадью 26,7495 га;

акт на право временного землепользования от 28 июня 2018 года №02-09-20-11/223, кадастровый номер 09-133-019-357, площадью 10,4948 га;

акт на право временного землепользования от 17 сентября 2018 года №02-09-85-10/16,, кадастровый номер 09-133-050-124, площадью 50,0000 га;

акт на право временного землепользования от 17 сентября 2018 года №03-09-85-10/17, кадастровый номер 09-133-020-213, площадью 21,1176 га;

акт на право временного землепользования от 12 сентября 2018 года №03-09-85-10/28, кадастровый номер 09-133-020-214, площадью 15,2316 га;

филиал АО «НК «КТЖ» – Дирекция по реализации крупных проектов» от 6 марта 2018 года №ЦРКП/668-И, о средствах финансирования и сроках начала строительства.

Технические условия:

Филиал АО «НК «КТЖ» Карагандинская дистанция пути от 29 января 2018 года №1112, на ВЛ-10.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Филиал АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» – согласование рабочего проекта от 22 августа 2018 года ЦРКП/2341;

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта и раздела охраны окружающей среды от 11 мая 2018 года № 18-14-5-4/562;

ТОО «Археологическая Экспертиза» – заключение археологической экспертизы от 10 ноября 2017 года № CRX-137.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

111-ЦРКП-ПП. Паспорт проекта.

111-ЦРКП-ОПЗ. Пояснительная записка с приложениями.

Чертежи.

111-ЦРКП-ПЖ. Путевая часть.

111-ЦРКП-БВР. Буро-взрывные работы.

111-ЦРКП-АД. Автомобильные дороги.

111-ЦРКП-ЭВ. Электроснабжение.

111-ЦРКП-СС. Связь.

111-ЦРКП-ИССО-1.1-1.2. Мосты.

111-ЦРКП-ИССО-2.1-1.14. Трубы.

111-ЦРКП-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

111-ЦРКП-ПОС. Проект организации строительства.

111-ЦРКП-ССР. Сводный сметный расчёт.

Отчет по топогеодезическим работам, топографическая съемка, выполненная ТОО «ТРАНСПРОЕКТ-К» в сентябре-ноябре 2017 года.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в ноябре 2017 года.

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «ТРАНСПРОЕКТ-К» в октябре-ноябре 2017 года.

Перечень материалов и оборудования, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе с приложением основного и альтернативного вариантов, утвержденный заказчиком от 18 мая 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью разработки данного рабочего проекта является восстановление постоянного и надёжного железнодорожного движения на перегоне станции Саумалколь – станции Буркутты железнодорожной линии Кокпекты – Карагайлы Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», нарушенного из-за подтопления участка перегона водами озера Карасор.

Восстановление линии в инфраструктуре АО «НК «КТЖ» обосновывается, во-первых, ее социальной ролью: осуществляется транспортное обслуживание района тяготения железнодорожной линии Карагайлы – Кокпекты, по ней осуществляются перевозки снабженческих грузов и товаров народного потребления, пассажирские перевозки. Во-вторых, эта железнодорожная линия является транспортным звеном, соединяющим одну из рудных баз предприятий цветной и черной металлургии Карагандинской области, обеспечивающих значительную долю валового продукта страны и валютных поступлений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении проектируемая обводная железнодорожная линия Кокпекты - Карагайлы расположена на территории Каркаралинского района Карагандинской области. Это юго-западная окраина котловины озера Карасор с массивом гор Кырыкбай.

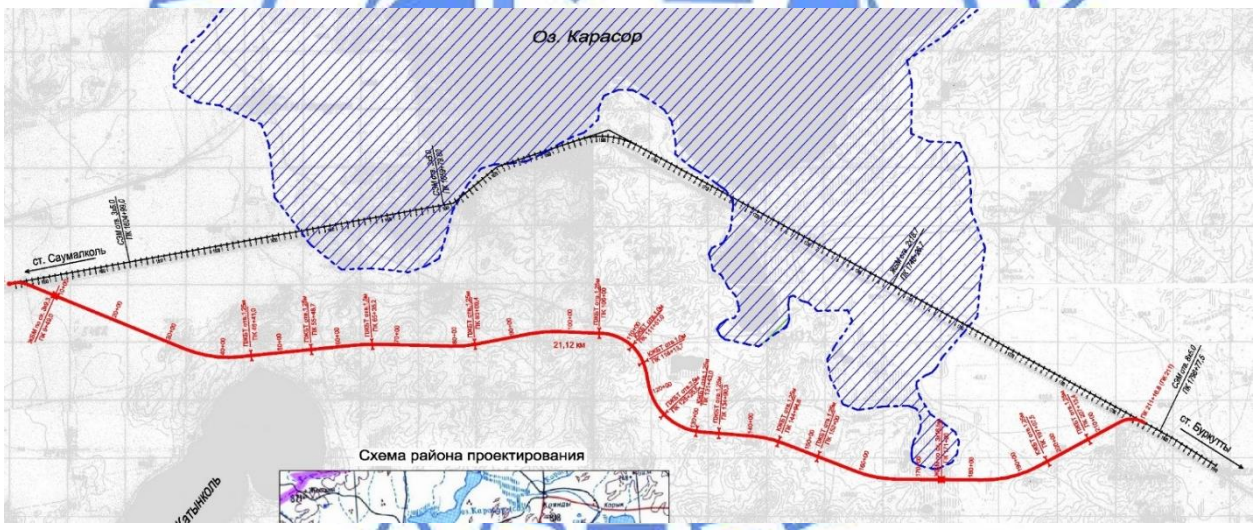


Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

Район строительства находится в Каркаралинском районе Карагандинской области отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Характеристики климата приведены по метеостанции Караганда.

Климатический район по условиям строительства	- I-В.
Дорожно-климатическая зона	- IV.
Температура воздуха, °С для Караганды и Балхаша	
средняя за год:	- 2,3;
абсолютная минимальная	- минус 49ºС;
абсолютная максимальная	- 40 ºС;
средняя максимальная	- 27 ºС;
средняя наиболее холодной пятидневки	- 32 ºС;
средняя наиболее холодных суток	- 35 ºС;
средняя наиболее холодного периода	- 20 ºС.
Количества осадков, мм:	
за год	- 282.
Снежный покров:	
средняя из наибольших высот за зиму, в см	- 26.
число дней в году со снежным покровом	- 150.
Глубина сезонного промерзания, см:	
суглинки и глины	- 170.
супеси, пески пылеватые и мелкие	- 210.
пески средние до гравелистых	- 230.
крупноблочные грунты	- 251.
Сейсмичность, в баллах	- не сейсмичен.

Геолого-геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении регион расположен на обширной территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника, представляющего собой холмистую поверхность со значительными по площади полями мелкосопочных понижений, часть которых занят многочисленными и разноразмерными котловинами соленых озер.

К одному из таких обширных понижений приурочена котловина озера Карасор субмеридиальной ориентации.

Территория объекта строительства представляет собой южную оконечность массива гор Кырыкбай и примыкающая к ней с востока и запада поверхность межгорных равнин обрамления котловины озера Карасор.

Равнинные пространства, примыкающие к акватории озера в прибрежной зоне частично заболочены или превращены в мокрые солончаки.

Гидрологические условия

Карасорская котловина, находящаяся в окружении Каркаралинских гор Центрально-Казахстанского мелкосопочника – одна на из крупнейших котловин Казахстана, по своим размерам уступает лишь Челкар – Тенгизской и Тенгиз-Кургальжинской впадинам. На дне котловины находится озеро Карасор (Тузды-Куль).

Перегон ст. Саумалколь – ст. Буркутты существующей железнодорожной линии Коктекты – Карагайлы, построенной в 60-е годы, огибает северную оконечность гор Кырыкбай и уложена на поверхности предгорных равнин обрамления массива и котловины озера Карасор на топографических отметках, близких к уровню акватории озера на момент строительства.

Вся северная часть озера довольно гористая, берега крутые высотой от 1 – 2 м и до 4 – 8 м. Тогда как восточная и южная часть представляет собой довольно широкую равнину, куда разливается озеро при его наполнении и где проходит рассматриваемый участок железной дороги.

В озеро впадает 14 рек. Наиболее крупные представлены речками Талды, Каркаралинка, Карасу, Есенамак, Барак, Кемер. Первые две реки сохраняют незначительный сток воды и летом. Только р. Талды раз в 100 лет может обеспечить приток воды до 300 м3/с в весенний период.

С 2010 года закончился период регрессии и стабилизации уровня воды в озере. При наступлении фазы многоводных лет, и особенно половодий 2015 и 2017 года, обеспеченностью приблизительно один раз в 50 – 70 лет, уровень воды в озере резко повысился. Частичное подтопление насыпи наблюдалось уже в 2015 году.

В апреле 2017 года в южной части озера уровень воды превысил отметки полотна железной дороги и затопил ее. На дату обследования 27 апреля 2017 года уровень озера за два многоводных года 2015 и 2017 годы вырос на 6,1 м т.е. по 3 м за каждый год.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства приведены в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «АлматыГеоЦентр» в ноябре 2017 года, по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненным в октябре-ноябре 2017 году ТОО «ТРАНСПРОЕКТ-К».

Территория выноса железнодорожной линии из зоны подтопления поверхностными водами озера Карасор по геоморфологической принадлежности подразделяется на: западный равнинный участок, горный участок на южной оконечности массива гор Кырыкбай и восточный участок с солончаками и зоной повышенной засоленности почво-грунтов. Ниже приводится характеристика выделенных участков.

Участок 0 км – 3 км

Большая часть территории покрыта степным разнотравьем различной степени плотности. В направлении к акватории озера плотность растительного покрова усиливается, а на отдельных интервалах береговой линии отмечаются заросли тростника – камыша.

Отложения приозёрной равнины представлены комплексом озерно-пролювиальных образований в широтном литологическом диапазоне разновидностей.

С поверхности, как правило, почвенно-растительный слой: суглинистый серозем – 0,2 м и плодородный слой на пахотных угодьях до 0,3 м.

Разрез отложений представлен суглинками твёрдыми и пластичными, мощностью 0,7 – 1,0 м. Толща связных грунтов подстилается гравийными грунтами и песками гравелистыми мощностью до 7,5 – 8,0 м, залегающими на сложном чередовании суглинков и супесей пластичных с прослоями песков гравелистых незначительных мощностей на глубину 13 – 15 м.

Разрез комплекса пролювиально-озёрных отложений залегает на элювиальных суглинках (кора выветривания песчаников).

Гравийные грунты и пески гравелистые ниже глубины 1,3 – 2,3 м водонасыщенные. Колебания уровня грунтовых вод обусловлены различными гипсометрическими отметками поверхности земли в точках наблюдений.

Участок 3 км – 16 км

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена на южной части массива гор Кырыкбай в диапазоне абсолютных отметок 630 – 685 м.

Массив гор Кырыкбай представляет собой серию возвышений, ориентированных в меридианном направлении, с общим уклоном с севера на юг.

Возвышения с гребневидными водоразделами с амплитудой в 35 – 45 м над поверхностью плоскогорных понижений, их разделяющих.

Верхняя часть гребневидных возвышений до середины склонов бронирована обнажениями скальных пород, иногда перекрытых мощной толщей элювия.

На отдельных возвышениях гребневидные водоразделы разделяются на оперяющие общий водораздел возвышениями более мелкого порядка.

Понижения между оперяющими возвышениями представляют собой чашеобразные углубления с делювиальными суглинками до 0,3 – 1,0 м по мощности и подстилающими их элювиальными щебенистыми и деревянистыми грунтами до 0,5 – 1,5 м.

Верхняя половина гребневидных возвышений с преобладанием скальных обнажений сложена песчаниками мелко- до среднезернистых на карбонатном и карбонатно-кремнистом цементе различной степени прочности и сохранности.

Нижняя половина возвышений с поверхности перекрыта делювиальными суглинками дресвянистыми, мощность которых увеличивается к подошве склонов от 0,5 до 1,2 – 1,7 м.

Разрез скальных пород представляет толщу щебенисто-дресвяных грунтов в коренном залегании, мощность которых увеличивается от 0,5 – 1,0 до 2 м к подошве склона.

На флангах (в начале и конце выемок) мощность толщи покровных отложений увеличивается до 2,5 м.

Верхняя часть разреза песчаников до 0,5 – 1,5 м сложена песчаниками мало прочными и средней прочности.

Крупные возвышения разделяются понижениями балочного типа до размеров межгорных равнин с размахом до 1,0 – 1,2 км.

Понижения имеют вогнутый профиль и сложены на флангах их делювиальными суглинками щебенисто-дресвянистыми и элювиальными щебенистыми грунтами суммарной мощностью до 1,5 м.

Отложения понижений балочного типа и межгорные равнины сложены покровом делювиально-пролювиальных суглинков иногда с включением гравия, мощностью 1,0 – 2,3 м в свою очередь залегающих на глинах твёрдых, иногда с гнездами гипса и прослойками разнозернистого песка, суммарной мощностью 5 – 6 и более м.

Разрез толщи связанных грунтов понижений подстилается щебнем и дресвой в коренном залегании песчаников, песчаниками различной степени выветрелости и сохранности (см. совмещенный продольный профиль).

16 км – 21 км

Предгорная делювиально-пролювиальная равнина обрамления юго-восточной оконечности массива гор Кырыкбай, к востоку постепенно переходящая в приозёрную равнину.

Предгорная делювиально-пролювиальная аккумулятивная равнина представляет собой полого наклонную с запада на восток поверхность со скудным степным разнотравьем.

Сложена с поверхности почвенно-растительным слоем: суглинистым сероземом – 0,2 м. Подстилается маломощной до 0,5 – 1,1 м толщей делювиально-пролювиальных суглинков твёрдых и плотных.

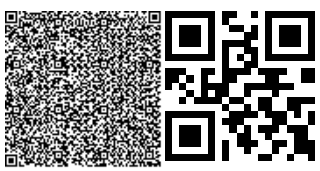
Разрез суглинков залегает на толще элювиальных глин (кора выветривания песчаников) твёрдых и плотных, иногда с включением щебня, мощностью более 3,5 – 4,0 м.

Приозёрная пролювиальная равнина, примыкающая к предгорной равнине, обрамляет котловину озера Карасор.

Представляет собой плоско-волнообразную поверхность иногда с протяженными западинами с солончаками и избыточно-засоленными почво-грунтами.

На ПК170 – ПК186 плоское замкнутое понижение к западу примыкающее к фронтальной части предгорной равнины, на востоке - слабо увалистому возвышению приозерной пролювиальной равнины.

Представляет собой плоское замкнутое понижение, занятое солончаками, мокрыми солончаками и участками с избыточно-засоленными почво-грунтами.



Территория понижения характеризуется близким залеганием грунтовых вод в диапазоне 0,4 – 2,7 м, пластичной консистенцией верхней части толщи связных грунтов и довольно мощной толщей связных грунтов, с высоко степенью засоления верхней части разреза и наличием пухлых и мокрых солончаков.

Разрез отложений территории понижения с поверхности представлен суглинками пластичными до 0,4 – 0,9 м, сильно – и избыточно-засолёнными, залегающими на разрезе глин твёрдых, мощностью до 4 м и более, подчиненно суглинков твёрдых до 2,5 м и ниже пластичных, суммарной мощностью суглинков более 4 м.

Толща связных грунтов подстилается элювиальными щебенистыми грунтами и алевролитами слабыми, низкой прочности.

Незначительные по амплитуде возвышения ориентированы по общему уклону к береговой линии акватории озера Карасор и имеют мягкие очертания склонов.

Отложения приозёрной равнины представлены толщей суглинков твёрдых и плотных, участками гравелистых и с включением обломочного материала, мощностью 1,0 – 2,7 м.

На отдельных интервалах равнины разрез пролювиальных суглинков подстилается элювиальными суглинками и глинами, мощностью до 2,5 и более м.

Грунтовые воды в пределах приозёрной равнины выработками не вскрыты.

Мостовой переход на ПК9+49,0

Разрез грунтов оснований фундаментов опор мостового перехода представлен толщей комплекса покровных отложений пролювиально-озёрной аккумулятивной равнины обрамления юго-западной окраины котловины озера Карасор:

Разрез покровных образований представлен:

0,0 - 0,2 – почвенно-растительный слой: суглинистый серозем;

0,2 – 0,7 м – суглинок коричневый, твердый и полутвердый;

0,7 – (от 2,4 до 5,6 м) – песок гравелистый с тонкими линзами супесей и суглинков пластичных. С глубины 0,8 – 1,4 м – водонасыщенный;

в интервале 2,4 – 5,6 м суглинок плотный и твёрдый от 1,4 м с запада до 0,6 м – на восток;

в интервале 3,5 – 9,4 м песок гравелистый, водонасыщенный, с линзами мягкопластичных суглинков до 0,8 м по мощности, на восток – с тонкими линзами супесей и суглинков;

9,3 – 10,7 суглинок от тугопластичного до мягкопластичного. В интервале 10,7 – 13,1 м центральной части мостового перехода супесь пластичная с прослоями песка мелкого и среднего;

в интервале глубин 10,1 – 10,2 м и с 13,1 м по центральной оси мостового перехода до глубины 15,6 – 16,2 м песок гравелистый, водонасыщенный;

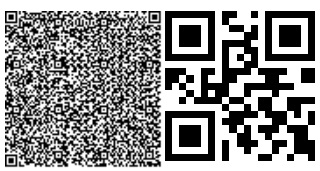
в интервале глубин от 15,6 – 16,2 до глубины 16,6 м прослой суглинка тугопластичного с линзами песка гравелистого.

Разрез толщи покровных отложений залегает на мощной толще (более 4,5 м) элювиальных суглинков с включением дресвы (кора выветривания песчаников).

Связные грунты среднепучинистые, не засолённые, обладают достаточной несущей способностью.

Почво-грунты не засоленные и не обладают агрессией к бетонам на обычном портландцементе.

Грунтовые воды пресные с минерализацией до 0,92 г/л не агрессивны к бетонам марки W4 на обычном портландцементе.



Мостовой переход на ПК171+00

Разрез грунтов оснований фундаментов опор мостового перехода представлен комплексом покровных отложений предгорной наклонной аккумулятивной равнины обрамления юго-восточной оконечности массива гор Кырыбай и скальными породами палеозоя - Pzразличной степени выветрелости и прочности.

Разрез покровных образований представлен:

0,0 – 0,2 м – почвенно-растительный слой: суглинистый серозем, сильно- и избыточно засолённый;

0,2 -0,9 м – суглинок мягкопластичный, коричневого цвета, с гнездами гипса и тонкими прослоями песка разноразмерного, водонасыщенного, засоленного.

0,9 – 4,1 м – глина полутвёрдая до твёрдой желтоватого цвета, с глубиной 3 – 5 м с включением щебня алевролитов;

4,1 м до 5,4 – 5,8 м – щебенистый грунт с суглинистым мелкоземом заполнителя, с маломощными прослоями суглинка пластичного, водонасыщенной (кора выветривания алевролитов);

от 5,5 – 5,8 м до 8,5 – 8,7 м – алевролит желто-коричневый, сильно трещиноватый, малопрочный, водонасыщенный;

от 8,8 – 8,7 м до 15 м – алевролит желтовато-коричневый, трещиноватый, средней прочности.

Связные грунты в кровле сильно пучинистые, с глубиной набухающие со средним сульфатным засолением.

Почво-грунты обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам W4 плотности на обычном портландцементе.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,4 м соленые, с минерализацией 10,21 г/л и обладают сильной хлоридно-сульфатной агрессией к бетонам W4 плотности на обычном портландцементе.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте в соответствии с заданием на проектирование были разработаны три варианта восстановления движения в обход зоны подтопления водами озера Карасор участка железнодорожного пути на перегоне ст. Саумалколь – ст. Буркутты линии Кокпекты – Карагайлы. По результатам анализа, сравнения технико-экономических показателей в рабочем проекте принят вариант глубокого обхода (выноса) трассы железной дороги из зоны возможного подтопления через возвышенность Нырыкбай с подходами на высотных отметках до 635 м с гарантией неподтопления железнодорожного полотна выше его бровки.

В составе рабочего проекта предусмотрены пути железнодорожные, снегозадерживающее ограждение, мосты, водопропускные трубы, вынос линий электроснабжения и связи. В составе подготовительных работ предусмотрены реконструкция существующих дорог, временные автодороги, буровзрывные работы на участках выемок.

6.2.1 Железная дорога

Основная деятельность предприятий, обслуживаемых железнодорожным участком Кокпекты – Карагайлы – добыча, переработка и обогащение железной и полиметаллической руд месторождений и последующая поставка готовой продукции, железорудного и полиметаллического концентратов основным потребителям. Согласно расчетов прогнозируемый объем перевозок составляет 2,3 млн тонн в год. На основании данных по грузообороту проектируемый железнодорожный путь принят по СП РК 3.03-114-2014 – IV технической категории.

Основные параметры проектируемой дороги

Таблица 1

№ п/п	Наименования показателя	Единица измерения	Показатели
1	Техническая категория железнодорожного пути по СП РК 3.03-114-2014	категория	IV
2	Число главных путей	–	один
3	Проектируемая длина обводного участка Кокпекты – Карагайлы, всего в том числе: прямые участки кривые участки	км	21,117 12,287 8,830
4	Минимальный радиус на кривых в плане	м	400,000
5	Руководящий уклон (в грузовом направлении)	‰	8,800
6	Тип ВСП: рельсы; шпалы железобетонные с упругим промежуточным скреплением; балласт щебеночный, толщиной слоя	Тип шт/км см	Р65 (новые); 1840 30

План трассы продольный профиль

За ПК0+00 принят ПК1583+00 примыкания к существующему железнодорожному пути перегона ст. Саумалколь – ст. Буркутты.

На участке ПК0+00 – ПК1+21 – трасса уложена на прямой в насыпях высотой до 0,8 м.

От ПК1+21 до ПК4+81 трасса уложена на кривой, радиусом 400 м в насыпях высотой до 1,5 м.

На участке ПК4+81 – ПК35+25 трасса уложена на прямом участке на поверхности приозерной аккумулятивной равнины в насыпях высотой 4,2 м. Трасса до ПК26+00 уложена на площадке и далее до конца участка с обратным уклоном 9,9‰.

На ПК9+49,0 железобетонный мост по схеме 3х9,3.

Далее до ПК43+25 трасса уложена на кривой, радиусом 2000 м с обратным уклоном 9,5‰ до ПК38+00, площадкой до ПК40+00 и уклоном 9,9‰ до конца выемки на ПК43+25. Максимальная глубина выемки 7,4 м.

От ПК43+25 до ПК47+50 трасса уложена на уклоне 9,9‰ до ПК45+00 на ПК45+00 – ПК47+00 площадка, от ПК47+00и далее с обратным уклоном 4,5‰ до конца участка. Трасса уложена насыпями высотой до 6,9 м на поверхности межгорной долины с плосковогнутыми бортами.

Далее от ПК47+50 до ПК51+70 трасса уложена в выемке глубиной до 4,6 м на прямой с обратным уклоном: 4,5‰ до ПК 50+00 и уклоном 2,3‰ до конца выемки.

На ПК 51+70 – ПК58+25 трасса уложена на поверхности широкой межгорной равнины на прямом участке насыпями высотой 6,7 м с уклонами: 2,3‰ до ПК55+00 и с обратным уклоном 7,5‰ до конца насыпи.

Далее от ПК58+25 до ПК61+90 выемка глубиной – 5,9 м до ПК60+33 на прямой и с обратным уклоном 7,5‰ далее на кривой, радиусом 4 000 м, с обратным уклоном 8,2‰.

От ПК 61+90 до ПК 66+95 трасса уложена в насыпях высотой 6,3 м на кривой, радиуса 4000 м до ПК65+75 и далее на прямой с обратным уклоном 8,2‰.

От ПК 66+95 до ПК 77+65 трасса уложена на прямой в выемках до 6,4 м с обратным уклоном до ПК72+00 – 8,2‰ и уклоном 1,05‰ до конца выемки на ПК77+65.

От ПК 77+65 до ПК 91+00 трасса уложена на поверхности широкой межгорной равнины насыпями высотой до 7,2 м: на кривой, радиусом 2000 м до ПК83+45 и далее на прямой с обратным уклоном: до ПК82+00 – 9,2‰, площадкой на ПК82+00 – ПК83+45 и до ПК91+00 с обратным уклоном 9,9‰

Далее от ПК91+00 до ПК97+30 трасса уложена на прямой в выемке высотой до 12 м с уклонами 9,9‰ до ПК 94+00, площадкой на ПК94+00 – ПК96+00 и 7,6‰ до конца выемки на ПК97+30.

От ПК 97+30 до ПК 106+60 широкая межгорная равнина с попутными уклонами поверхности в насыпях высотой до 3,1 м и уклоном 7,6‰, на прямой.

Далее от ПК106+60 до ПК 110+20 трасса уложена на прямой в выемке высотой 8 м на уклоне 7,6‰.

От ПК 110+20 до ПК 111+75 трасса уложена в насыпях высотой до 2, 5 м на прямой с уклоном 7,6‰.

На ПК 111+75 – ПК 113+85 трасса уложена в выемке на прямой с уклоном 7,6‰ до ПК112+00 и до конца выемки на РК113+85 с уклоном 8,6.

На ПК 113+85 – ПК 114+35 насыпь высотой 1,10 м на прямой с уклоном 8,6‰.

От ПК 114+35 до ПК 115+80 выемка глубиной до 1,7 м на прямой с уклоном 8,6‰ до ПК.

На ПК 115+80 – ПК 116+50 насыпь высотой до 1,4 м на прямой с уклоном 8,6‰ до ПК116+4 и далее на кривой радиусом 1000 м с уклоном 8,6‰ до ПК116+50.

Далее от ПК116+50 до ПК120+50 выемка высотой до 5,2 м на прямой с уклоном 8,6‰ до ПК117+27 и далее на кривой радиусом 1000 м и уклоном 8,6‰ до ПК120+56.

От ПК120+50 до ПК129+60 трасса уложена на кривой радиусом 1000 м на поверхности широкой межгорной равнины насыпями до 4,4 м с уклоном 8,6‰ до ПК122+00, площадкой на ПК122+00 – ПК127+00 и обратным уклоном 9,9‰ до конца насыпи на ПК129+60.

Далее от ПК129+60 до ПК131+15 трасса уложена в выемке глубиной 4,5 м на кривой радиусом 1000 м с обратным уклоном 9,9‰.

От ПК131+15 до ПК138+75 трасса уложена в широком межгорном понижении в насыпях высотой до 6,3 м на прямой с обратным уклоном 9,9‰.

Далее от ПК138+75 до ПК144+15 трасса уложена на прямой обратным уклоном 9,9‰ выемкой в 5,8 м до ПК139+19, на кривой радиусом 2000 м с площадкой ПК139+15 – ПК141+00 и до конца выемки с уклоном 8,0‰.

От ПК144+15 до ПК145+70 трасса уложена в кривой радиусом 2000 м насыпями до 6 м с уклоном 8,0‰ до ПК145+70.

От ПК145+70 до ПК154+90 трасса уложена на кривой радиусом 2000 м с уклоном 8,0‰.

На ПК154+95 – ПК156+95 трасса уложена на прямой с выемкой глубиной до 5,0 м и уклоном 8,0‰.

От ПК156+95 до ПК158+00 трасса уложена на прямой до ПК158+00 в насыпи высотой до 2,45 м с уклоном 8,0‰.

От ПК158+00 до ПК166+18 трасса уложена на кривой радиусом 2000 м в насыпях высотой до 3,4 м до ПК163+00 с уклоном 8,0‰ и на площадке до конца кривой на ПК166+13.

От ПК166+13 до ПК180+00 трасса уложена на прямой в насыпях высотой до 5,3 м, с устройством на ПК171+00 железнодорожного моста по схеме 3х16,5 м, при этом ПК170+00 – ПК186+00 представляет собой плоское понижение с солончаками, мокрыми солончаками и близким залеганием грунтовых вод – место индивидуального проектирования.

От ПК180+00 до ПК191+13 трасса уложена в кривой радиусом 2000 м в насыпях высотой до 4,5 м на площадке до ПК184+00, на ПК184+00 – ПК189+00 с обратным уклоном 8,6‰ и до конца кривой с уклоном 0,20‰.

Далее от ПК191+13 до ПК204+35 трасса уложена в насыпях до 2,7 м с уклоном 0,2‰.

От ПК204+35 до ПК209+64 трасса уложена в кривой радиусом 400 м в насыпях до 2,8 м с обратным уклоном 1,6‰.

От ПК219+64 до ПК211+00 трасса расположена в существующей раскрытой выемке с обратным уклоном 1,6‰, с примыканием ПК211+00 к существующему железнодорожному пути на ПК1795+00.

Участок примыкания характеризуется наличием кривой радиуса 400 м обусловленной трудностями примыкания к существующим путям и рельефными особенностями.

Земляное полотно

Исходя из рельефа местности, инженерно-геологических условий, заданных параметров плана и профиля, наличия строительных материалов и требований СН РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» в настоящем рабочем проекте разработано 7 основных типов групповых поперечных профилей:

тип 1 – насыпь из обыкновенных грунтов при подтоплении с двух сторон;

тип 2 – насыпь из скальных грунтов при подтоплении с двух сторон;

тип 3 – насыпь из скальных грунтов при подтоплении справа;

тип 4 – насыпь из скальных грунтов при подтоплении слева;

тип 5 – выемка в скальных грунтах;

тип 6 – насыпь высотой до 12,0 м из скальных грунтов при подтоплении с двух сторон с вырезкой непригодного грунта;

тип 7 – насыпь из скальных грунтов с подтоплением справа, с вырезкой непригодного грунта.

Участков слабых оснований по результатам инженерно-геологических изысканий, на протяжении обводной железнодорожной линии не обнаружено, в связи с чем дополнительные мероприятия по усилению земполотна не предусматриваются.

В соответствии с п.п. 4.3.11 и 4.3.17 СП РК 3.03-114-201 и п. 6.4.1 СТ РК 1413-2005 конструкция зоны основной площади земляного полотна принята без усиления дренирующим грунтом в связи с применением для отсыпки земляного полотна глинистых грунтов.

В соответствии с п. 5.3.2 СТ РК 1413-2005 на участках, в местах разработки выемок и под сооружаемыми насыпями высотой до 0,5 м естественная плотность грунтов выше нормируемой, и уплотнение грунтов основания не требуется.

Подсчёт объёмов работ произведен в программе «Топоматик «ROBUR - Железные дороги 4.4».

На участках пути, проходящих в выемках предусмотрено устройство снегозащитных железобетонных ограждений.

Верхнее строение пути

В соответствии с нормами СП РК 3.03-114-201 «Железные дороги» для железнодорожных линий IV технической категории и согласно «Задания на разработку ПСД» на обводной железнодорожной линии принят следующий тип верхнего строения пути:

рельсы Р-65 новые дифференцированно термоупрочнённые категории ДТ-350 по СТ РК 2432-2013, шестидырные, звеньевые L=25 м;

шпалы железобетонные (упругое рельсовое скрепление «ЖБР-65»);

балласт щебеночный, толщиной слоя 30 см.

6.2.2 Мосты

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

средних железнодорожных мостов – 2 шт/ 32,94 + 57,54 = 90,48 п.м.;

проекты мостов выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.03-14-2014 «Железные дороги», СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги», СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология и геофизика», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Расходы воды на водотоках приняты для вероятностей превышения 1% и 2% – для дорог III-й категории в соответствии с СН РК 3.03-12-2013.

Железобетонный мост на ПК 9+49,0

Строительство среднего железобетонного моста через суходол предусмотрено на новой железнодорожной линии на ПК9+49,0.

Схема моста - 3х9,3 м.

Длина моста - 32,94 м.

Эпюра шпал-1840 шт/км.

Мост расположен на прямом участке пути и на площадке.

Конструкция мостового полотна

Конструкция мостового полотна на пролетных строениях принята на железобетонных шпалах на балласте. Балласт щебеночный из естественного камня по ГОСТ 7392-85. Рельсы на мосту приняты новые, нетермоупрочненные типа Р-65-Н320 длиной 25 м, согласно СТ РК 2432-2013 «Рельсы железнодорожные дифференцированно упрочненные и нетермоупрочненные. Общие технические условия»

Пролетные строения

Пролетные строения – сборные железобетонные плитные полной длиной 9,3 м. Конструкция пролетных строений принята по типовому проекту серии 3.501.1-146. Балки пролетных строений приняты марки БП93-М1. Бетон пролетных строений класса В30, F300, арматура классов AI и AIII по ГОСТ 5781-82* и ГОСТ 380-2005. Материал закладных деталей- углеродистая горячекатаная сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-91.

Гидроизоляция балластного корыта балок пролетных строений предусмотрена БМ-1 в соответствии с ВСН 32-81. Зазор между балками перекрывается железобетонными блоками В1 и В2, материал блоков- бетон класса В25, F300.

Пролетные строения опираются на сварные металлические тангенциальные опорные части марок Т1Н и Т1П, принятые по типовому проекту серии 3.501.1-129, инв. № 1263.

Тротуары на пролетных строениях – железобетонные марок П1-М, П2-М и П11к-М. Бетон класса В25, F300.

Во всех конструкциях моста, согласно СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, с маркой по водонепроницаемости W6. Общие требования к бетону приведены в ГОСТ 25192-2012.

Опоры

По грунтовым условиям и проведенным расчетам опоры на мосту приняты на естественном основании.

Промежуточные опоры – стоечные, состоящие из блоков насадок, стоек, фундаментных стаканов и плит фундаментов, конструкции приняты применительно к серии 301-259 инв. № 708/11.

Устои – стоечные, состоящие из блоков шкафных коробок, насадок, стоек, фундаментных стаканов и плит фундаментов, конструкции приняты применительно к серии 301-259 инв. № 708/11. Материал промежуточных опор и устоев – железобетон класса В25, F300, W6. Бетон омоноличивания – железобетон класса В35, F200. Грунты площадки не агрессивны, в связи с этим конструкции сборных блоков предусмотрены из бетона по ГОСТ 26633-2012 на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W6. Поверхности конструкций, находящихся выше и ниже дневной поверхности грунта, покрываются обмазочной изоляцией типа БМ-3. Ввиду наличия грунтовых вод, для предотвращения поступления воды снизу на дно котлована, проектом под промежуточными опорами и устоями предусмотрен бетонный тампонажный слой, уложенный способом вертикально перемещаемой трубы. Толщина тампонажного слоя бетона принята – 1,0 м. Класс бетона тампонажного слоя В20.

Отсыпка конусов и укрепление на мосту

Часть насыпи за устоями и конуса отсыпают ПГС. Коэффициент фильтрации дренирующего материала после уплотнения должен быть не менее 2 м/сутки. Конуса укрепляются бетонными плитами П, размерами (100х100х10 см), принятыми по типовому проекту серии 3.501-64, инв. № 749. Плиты укладываются по слою цементного раствора 2 см и щебня толщиной 10 см. Пустоты между плитами заполняются монолитным бетоном марки В20 F300. Марка бетона плит – В20, F300, W6. В верхней части конусов укладываются железобетонные блоки упоров У-3, в основании конусов – бетонные блоки У-1 и У-2. Конструкция блоков принята по типовому проекту серии 3.501.1-156. Марка бетона блоков – В20, F300, W6.

Русло под мостом укрепляется монолитным бетоном Н=12 см марки В20 F300 по слою щебеночной подготовки Н=10 см. Укрепление производится по тщательно выровненной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Армирование укрепления производится металлической сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры класса AI диаметром 6 мм по ГОСТ 5781-82*. Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, поверх арматуры устанавливаются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри диаметром 16-18 мм. В конце укрепления (на «выходе») устраивается каменная рисберма.

Средний железобетонный мост на ПК171+00,0

Строительство железобетонного моста через суходол предусмотрено на новой железнодорожной линии на ПК171+00,0.

Схема моста – 3х16,5 м.

Длина моста – 57,54 м.

Эпюра шпал – 1840 шт./км.

Мост расположен на прямом участке пути, на площадке.

Конструкция мостового полотна

Конструкция мостового полотна на пролетных строениях принята на железобетонных шпалах на балласте. Балласт щебеночный из естественного камня по ГОСТ 7392-85.

Рельсы на мосту приняты новые, нетермоупрочненные типа Р-65-Н320 длиной 25 м, согласно СТ РК 2432-2013 «Рельсы железнодорожные дифференцированно упрочненные и нетермоупрочненные. Общие технические условия».

На мосту предусмотрены охранные приспособления в виде контруголков и охранных уголков. Концы контруголков на протяжении 10 м от концов моста сводят “челноком”, который заканчивается башмаком в соответствии с “Указаниями по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах”. Под челночное устройство устанавливаются железобетонные шпалы марок Ш1-Ш21.

Пролетные строения

Пролетные строения – сборные железобетонные ребристые полной длиной 16,5 м. Конструкция пролетных строений принята по типовому проекту серии 3.501.1-146. Балки пролетных строений приняты марки Б165-М1. Бетон пролетных строений класса В30, F300, арматура классов AI и AIII по ГОСТ 5781-82* и ГОСТ 380-2005. Материал закладных деталей- углеродистая горячекатаная сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-91. Гидроизоляция балластного корыта балок пролетных строений предусмотрена БМ-1 в соответствии с ВСН 32-81. Зазор между балками перекрывается железобетонными блоками В1 и В2, материал блоков – бетон класса В25, F300. Пролетные строения опираются на сварные металлические тангенциальные опорные части марок Т2Н и Т2П, принятые по типовому проекту серии 3.501.1-129, инв.№ 1263.

Тротуары на пролетных строениях – железобетонные марок П2-М, П7-М. Бетон класса В25, F300. В соответствии с п. 1.81 СН РК 3.03.12-2013 на мосту предусмотрены площадки-убежища. Плиты убежищ ПУ- железобетонные. Бетон класса В25, F300.

Во всех конструкциях моста, согласно СП РК 3.03-112-2013, применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, с маркой по водонепроницаемости W6. Общие требования к бетону приведены в ГОСТ 25192-2012.

Опоры

По грунтовым условиям и проведенным расчетам опоры на мосту приняты на естественном основании.

Промежуточные опоры – стоечные, состоящие из блоков насадок, стоек, фундаментных стаканов и плит фундаментов. Конструкции приняты применительно к серии 301-259 инв. № 708/11. Материал промежуточных опор – железобетон класса В25, F300, W6. Бетон омоноличивания – железобетон класса В35, F200.

Устои – массивные, из контурных блоков с заполнением внутренней полости монолитным бетоном. Конструкции приняты по типовому проекту серии 3.501-79, инв. № 828/1. Материал контурных блоков устоев - бетон класса В25, F200, W6.

Монолитные фундамент и бетон заполнения ядра устоев - бетон класса В20, F200.

Грунты и грунтовые воды площадки обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам на обычном портландцементе. В связи с этим стойки, фундаментные стаканы, блоки упора У1- и У-2 и фундаментные плиты, а также контурные блоки устоев до отм. 629,98 изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.

Монолитные фундаменты устоев, монолитный бетон упора и монолитный бетон укрепления русла принят так же на ж сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.

Конструкции остальных сборных блоков предусмотрены из бетона по ГОСТ 26633-2012 на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W6.

Боковые поверхности фундаментных плит и стоек (ниже дневной поверхности) покрываются эпоксидным покрытием на основе эмали ЭП-5116. Поверхности фундаментов защищаются полимерным покрытием на основе лака ХП-734 согласно СНРК 2.01-01-2013. Поверхности конструкций устоев, находящихся выше дневной поверхности грунта покрываются обмазочной изоляцией типа БМ-3.

Ввиду наличия грунтовых вод, для предотвращения поступления воды снизу на дно котлована под устоями и промежуточными опорами, в рабочем проекте предусмотрен бетонный тампонажный слой, уложенный способом вертикально перемещаемой трубы. Толщина тампонажного слоя бетона принята1,0 м. Класс бетона тампонажного слоя В20.

Отсыпка конусов и укрепление на мосту.

Часть насыпи за устоями и конуса отсыпают из ПГС. Коэффициент фильтрации дренирующего материала после уплотнения должен быть не менее 2 м/сутки. Конуса укрепляются бетонными плитами П (100х100х10 см), принятыми по типовому проекту серии 3.501-64, инв. № 749. Плиты укладываются по слою цементного раствора 2 см. и щебня толщиной 10см. Пустоты между плитами заполняются монолитным бетоном марки В20 F300. Марка бетона плит – В20, F300, W6.

В верхней части конусов укладываются железобетонные блоки упоров У-3, в основании конусов – бетонные блоки У-1 и У-2. Конструкция блоков принята по типовому проекту серии 3.501.1-156. Марка бетона блоков – В20, F300, W6.

Русло под мостом укрепляется монолитным бетоном Н=12 см класса В20 F300 по слою щебеночной подготовки Н=10 см. Укрепление производится по тщательно выровненной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Армирование укрепления производится металлической сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры класса AI диаметром 6 мм по ГОСТ 5781-82*. Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, поверх арматуры устанавливаются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри диаметром 16-18 мм. В конце укрепления (на «выходе») устраивается каменная рисберма и монолитный упор. Конструкции лестничных сходов по откосам насыпей приняты по типовому проекту серии 3.501.1-96 инв. № 1000.

6.2.3 Малые искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Малые искусственные сооружения представлены трубами - сборными железобетонными круглыми (5 шт.) и прямоугольными (9 шт.). Проектирование малых искусственных сооружений выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Круглые железобетонные трубы

В рабочем проекте предусмотрено устройство 5-ти круглых железобетонных труб, в том числе диаметром 1,25 м в трех местах и 1,0 м в двух местах.

Конструкция круглых железобетонных труб принята по типовому проекту серии 3.501.1-144, инв. № 1313/2.

Блоки звеньев и оголовков изготавливаются из железобетона класса В30, F300. Блоки откосных стенок - из железобетона класса В30, F300. Плиты фундамента приняты по типовому проекту серии 3.501.1-177.93. Материал плит - железобетон класса В20, F300. Блоки фундамента из бетона класса В20, F200. Все блоки трубы и укрепления изготавливать из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91* марки W6 по водонепроницаемости.

Прямоугольные железобетонные трубы

Прямоугольные железобетонные трубы диаметром 1,25 м устраиваются на 7 участках, диаметром 1,5 м на одном участке и 2,5 м на одном участке.

Конструкция прямоугольных железобетонных труб приняты по типовому проекту серии 3.501.1-177.93.

Блоки звеньев, оголовков и откосных стенок изготавливаются из железобетона класса В30, F300. Материал плит фундамента - железобетон класса В20, F300. Блоки фундамента из бетона класса В20, F200. Все блоки трубы и укрепления изготавливать из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91* марки W6 по водонепроницаемости.

Конструкции трубы изготавливаются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W6. Поверхности блоков фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной гидроизоляцией типа БМ-3. В качестве оклеечной гидроизоляции проектом предусмотрена двухслойная изольная рулонная типа ИР. Устройство изоляции выполняется в соответствии с ВСН 21-81.

Блоки и плиты фундаментов, откосные стенки изготавливать из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 марки W6 по водонепроницаемости. Плиты фундамента под оголовками и откосных стенок, находящихся в грунте, защищаются полимерным покрытием. Поверхности бетонных фундаментов покрываются полимерным покрытием на основе лака ХП-734. Щебеночная подготовка в основании труб проливается битумом.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Оклеечная гидроизоляция звеньев прямоугольных труб защищается с помощью асбестоцементных плит, круглых - защитным слоем из цементно-песчаного раствора толщиной 0,04 м, с сеткой из проволоки Вр-1 d4 с ячейками 65х65 мм.

Гидроизоляция принята в соответствии с ВСН 32-81 "Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах".

Укрепление откосов насыпей и русел у труб на входе осуществляется сборными бетонными плитами 100х100х10 см, уложенными по слою цементного раствора и щебеночной подготовки. На выходе русла укрепляются монолитным бетоном по слою щебеночной подготовки. Укрепление производится по тщательно выровненной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Армирование укрепления производится металлической сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры класса AI диаметром 6 мм по ГОСТ 5781-82. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри диаметром 16 – 18 мм.

В конце укрепления (на суходолах) устраивается каменная рисберма. В основании конусов уложены блоки упоров У-1 и У-2, принятые по типовому проекту серии 3.501.1-156. Марка бетона блоков – В20, F300, W6.

При высоте насыпи свыше 2,0 м, в соответствии со СН РК 3.03-12-2013, у концов труб устраиваются лестничные сходы. Конструкции лестничных сходов по откосам насыпей приняты по типовому проекту серии 3.501.1-96 инв. N 1000.

6.2.4 Инженерные сети и коммуникации

Электротехнические решения

Для выноса участков ВЛ-10 кВ продольного электроснабжения (ПЭ) из зоны затопления на перегоне ст. Саумалколь – ст. Беркутты предусмотрена замена существующих опор на повышенные промежуточные опоры с железобетонными стойками длиной 13 м по типовой серии 3.407.1-143.

На участках ВЛ-10 кВ приняты сталеалюминиевые провода АС-50/8.

Предусмотрена установка транспозиционных опор через 3 км, с шагом транспозиции 9 км.

Существующая ВЛ-10 кВ ПЭ получает питание с двух разных сторон: со стороны ст. Кокпекты (от ТП «Пролетарская») и со стороны ст. Карагайлы (от ТП-6/10 кВ на ст. Карагайлы).

В зоне затопления участка железной дороги с 163 по 180 км линия отключена, в связи с этим переустройства ВЛ-10кВ на период строительства в местах примыкания ж/д пути на ПК3+15 и ПК 207+55 не предусмотрено.

Перед началом отсыпки земполотна предусмотрено заанкеровать существующую ВЛ-10 кВ на проектируемые анкерные опоры № 1и № 285, установленные на ПК 1+86 и ПК 209+08 соответственно.

Заземление железобетонных опор ВЛ-10 кВ выполнено согласно серии 3.407-150.

Протяженность ВЛ- кВ составляет 21,0 км.

Вынос воздушной линии связи

Рабочим проектом выполнен вынос воздушной линии связи (ВЛС) из зоны затопления, протяженностью 21,0 км.

Существующий участок Кокпекты – Карагайлы обслуживается ШЧ-19 «Карагандинская дистанция сигнализации и связи».

Участок ВЛС состоит из четырех двухпроводных цепей связи: межстанционная связь (МЖС); линейно-путевая связь (ЛПС); поездная радиосвязь (ПРС); высокочастотная связь (ВЧ). Связь с перегона осуществляется по диспетчерской линии (цепи).

Для установки нового участка линии связи приняты железобетонные опоры на базе железобетонных стоек СВ95-2 длиной 9,5 м по типовому проекту 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ».

Цепи воздушной линии связи размещаются на деревянных телефонных восьмиштырных траверсах, с креплением в них телефонных изоляторов типа ТФ-20.

Для крепления цепей связи к телефонным изоляторам предусмотрена перевязочная стальная проволока диаметром 2,5 мм. Для цепей связи МЖС, ЛПС, ПРС подвешивается стальной провод диаметром 5 мм, для цепи высокочастотной связи биметаллический сталеалюминевый БСА диаметром 5 мм.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан ТОО «Транспроект-К» (ГЛ № 01697Р от 23 января 2008 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства железнодорожной линии характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников:

рекультивация: срезка плодородного слоя почвы (ПСП) (ист. № 6001), разработка и уполаживание грунта (ист. № 6002), планировка территории мехспособом (ист. № 6003);

демонтаж ж.б. снегозащитного забора: буровые работы (ист. № 6004), перевозка бортовыми автомобилями (ист. № 6005);

буровзрывные работы П90+95-ПК97+49: буровые работы (ист. № 6006), молотки бурильные (ист. № 6007), станки для заточки бурового инструмента (ист. № 6008), взрывные работы (ист. № 6009), перевозка бортовыми автомобилями (ист. № 6010);

земляное полотно из скальных грунтов: разработка скального грунта с погрузкой ж/д полотна (ист. № 6011), разработка скального грунта с погрузкой водоотводных канав (ист. № 6012), перевозка строительных грузов (ист. № 6013), планировка основной площадки и бермы (ист. № 6014), планировка откосов выемок (ист. № 6015), разравнивание отвалов (ист. № 6016);

водоотводные канавы: планировка откосов кюветов и канав (ист. № 6017), перевозка строительных грузов автосамосвалами вне карьеров (ист. № 6018), устройство оснований (ист. № 6019);

земляное полотно в обыкновенных грунтах: срезка ПСП бульдозером (ист. № 6020), разработка грунта экскаватором с погрузкой (ист. № 6021), планировка основной площадки, откосов выемок, насыпей (ист. № 6022), надвижка ПСП и предварительная планировка бульдозером (ист. № 6023);

водоотводные канавы: разработка грунта экскаватором с погрузкой (ист. № 6024), устройство оснований (ист. № 6025), перевозка грузов автосамосвалами вне карьеров (ист. № 6026);

строительство труб: разработка грунта экскаватором с погрузкой (ист. № 6027), засыпка котлованов бульдозером (ист. № 6028), устройство оснований из щебня (ист. № 6029), устройство оснований из песка (ист. № 6030), устройство оснований из ПГС (ист. № 6031), буровые работы - молотки отбойные (ист. № 6032), пила с карбюраторным двигателем (ист. № 6033), сварочные работы (ист. № 6034), битумные котлы (ист. № 0035), лакокрасочные работы (ист. № 6036), растворители для ЛКМ (ист. № 6037), перевозка грузов бортовыми автомобилями (ист. № 6038);

железобетонный мост ПК9+49,00: разработка грунта экскаватором с погрузкой (ист. № 6039), засыпка котлованов бульдозером (ист. № 6040), устройство оснований из щебня (ист. № 6041), устройство оснований из песка (ист. № 6042), устройство оснований из ПГС (ист. № 6043), свайные работы – дизельный молот (ист. № 0044), дрель, шлифмашина, пила с карбюраторным двигателем (ист. № 6045), газорезка (ист. № 6046), сварочные работы (ист. № 6047), битумные котлы (ист. № 0048), лакокрасочные работы – грунтование (ист. № 6049), лакокрасочные работы – нанесение эмали и лака (ист. № 6050), растворители для ЛКМ (ист. № 6051), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6052);

железобетонный мост ПК171+00: разработка грунта экскаватором с погрузкой (ист. № 6053), засыпка котлованов бульдозером (ист. № 6054), планировка площадки бульдозером (ист. № 6055), устройство оснований из щебня (ист. № 6056), устройство оснований из песка (ист. № 6057), устройство оснований из ПГС (ист. № 6058), свайные работы – дизельный молот (ист. № 0059), дрели, шлифмашины (ист. № 6060), буровые работы – молотки отбойные (ист. № 6061), битумные котлы (ист. № 0062), станок сверлильно-шлифовальный (ист. № 6063), газовая сварка и резка (ист. № 6064), сварочные работы (ист. № 6065), лакокрасочные работы – грунтовка (ист. № 6066), лакокрасочные работы – растворители для ЛКМ (ист. № 6067), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6068);

верхнее строение пути на перегоне: устройство оснований из щебня (ист. № 6069), устройство оснований из гравийно-песчаного балласта для ж/д пути (ист. № 6070), устройство оснований из песчаного балласта (ист. № 6071), станок сверлильношлифовальный (ист. № 6072), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6073), буровые работы - машины бурильно-крановые (ист. № 6074), битумные котлы (ист. № 0075), растворители - керосин (ист. № 6076), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6077);

вынос ВЛ 10 кВ: разработка грунта в отвал (ист. № 6078), разравнивание грунта бульдозером (ист. № 6079), разработка скального грунта отбойным молотком (ист. № 6080), засыпка котлованов (ист. № 6081), буровые работы - машины бурильно-крановые (ист. № 6082), битумные котлы (ист. № 0083), сварочные работы (ист. № 6084), лакокрасочные работы (ист. № 6085), растворители (ист. № 6086), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6087);

буровзрывные работы под опоры ВЛ 10 кВ: буровые работы - молотки бурильные (ист. № 6088), станки для заточки бурового инструмента (ист. № 6089), взрывные работы (ист. № 6090), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6091);

вынос воздушной линии связи, буровзрывные работы под опоры линии связи: разработка скального грунта (ист. № 6092), разработка грунта с погрузкой (ист. № 6093), буровые работы - машины бурильно-крановые (ист. № 6094), станки для заточки бурового инструмента (ист. № 6095), битумные котлы (ист. № 0096), взрывные работы (ист. № 6097), перевозка грузов автомобилями (ист. № 6098).

На период строительства присутствуют залповые источники выбросов в виде взрывных работ. Согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө, максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Всего на период строительства имеются 98 источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 8 организованных и 90 неорганизованных источников.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства без учета передвижных источников выбросов составит 292,712209 т/период.

На период эксплуатации обводной железнодорожной линии стационарные источники выбросов отсутствуют.

В период строительства и эксплуатации обводной железнодорожной линии осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники, авто- и ж/д транспорта, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Ближашая жилая зона (населенный пункт Саумалколь) расположена на расстоянии 22,0 км от участка строительства.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эколог» v 3.0 показал, что в период строительства и эксплуатации обводной железнодорожной линии максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарного разрыва соответствуют критериям качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Согласно письма филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области от 11 января 2019 года № 27-01-06/40, на участке строительства обводного железнодорожного пути стационарные посты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства – 2019-2020 годы

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,195742	4,070845
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03106	0,659495
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,016221	0,000893
Сера диоксид	0,0423	0,00777
Углерод оксид	0,2288	5,66711

Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000002
Формальдегид	0,0034	0,0002
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,08	0,003
Железо (II, III) оксиды	0,0236	0,0185
Марганец и его соединения	0,00204	0,001592
Фтористые газообразные соединения	0,00168	0,0013
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0072	0,005709
Диметилбензол	0,4597172	1,68867
Метилбензол	1,0418441	38,221927
Бутан-1-ол	0,0312415	0,021672
Этанол	0,08126	0,05522
Бутилацетат	0,2654759	7,495638
Пропан-2-он	0,5153646	16,244304
Циклогексанон	0,1144787	0,065496
Бензин	1,5	0,03
Керосин	0,06	2,6
Уайт-спирит	0,3782513	0,269758
Взвешенные частицы	6,0371541	117,069926
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,1149	0,240522
Пыль неорганическая: до 20 % SiO_2	0,81918	98,25541
Пыль абразивная	0,0302	0,017252
Всего:	12,08111	292,712209

Водоснабжение в период строительства для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется за счет привозной воды в бутилированном виде. Водоснабжение для технологических нужд (безвозвратное – полив грунта, изготовление бетона и т.д.) осуществляется путем устройства временного водозабора в озере Карасор. Временный водозабор на период строительства оборудован рыбозащитным устройством.

В период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды от рабочих отводятся в биотуалеты с последующим вывозом по договору на ближайшие очистные сооружения. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты исключается.

Рабочим проектом предусматривается вынос существующего ж/д пути за пределы водоохранной зоны озера Карасор и проведение строительных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

На период эксплуатации обводной железнодорожной линии водопотребление не предусматривается.

Для отвода поверхностных и паводковых вод на временных водотоках в период эксплуатации ж/д линии рабочим проектом предусматривается строительство искусственных сооружений в виде труб и мостов, а также устройство нагорных канав, водозащитных берм и дамб с выпуском воды в низовую сторону.

Рабочий проект согласован РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (письмо № 18-14-5-4/562 от 11 мая 2018 года).

Воздействие на геологическую среду в ходе строительства связано с механическими нарушениями грунтов в пределах выделенной полосы отвода. Вместе с тем, планируемые земляные работы, в силу их локального воздействия не окажут значимого воздействия на геологические структуры, так как, в основном проводятся в чехле осадочных пород, перекрывающем коренные породы.

Согласно заключения ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области» от 7 декабря 2017 года

№ KZ66VNW00001429, на участке строительства обводной железнодорожной линии отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан запасы твердых и общераспространенных полезных ископаемых и месторождения подземных вод.

В целом воздействие на геологическую среду незначительно, непродолжительно по времени и ограничено по масштабу.

В период строительства планируется образование следующих видов отходов производства и потребления: строительные отходы (железобетон, бетон, кирпич), твердые бытовые отходы, отходы цветмета (алюминий), огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), отработанные масла, изношенная спецодежда, пластик (каски, сапоги). В период эксплуатации проектируемого объекта образование отходов производства и потребления отсутствует.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих емкостях, контейнерах и площадках до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	137,9835	0	137,9835
в т.ч. отходов производства	121,1085	0	121,1085
отходов потребления	16,875	0	16,875
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	33,851	0	33,851
Отработанное масло (AC030)	40,79	0	40,79
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	16,875	0	16,875
Строительные отходы (GG170)	42,3	0	42,3
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,035	0	0,035
Лом цветных металлов (GA140)	0,18	0	0,18
Изношенная спецодежда (GJ030)	3,84	0	3,84
Пластик (каски сапоги) (GH010)	0,1125	0	0,1125

Физическое воздействие в период строительства и эксплуатации проектируемого участка ж/д линии не окажет воздействия на здоровье населения в связи с удаленностью ближайшего населенного пункта на расстоянии 22,0 км от участка строительства.

Воздействие на почвенный покров в период реконструкции связано с проведением земляных работ и снятием плодородного слоя почвы. Рабочим проектом предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель.

Плодородный слой почвы (ПСП) складируется в отвалы и используется при выполнении рекультивационных работ. Проведение работ по рекультивации осуществляется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает следующие работы: 1 - выполаживание, трассирование, стабилизация откосов и планировка поверхности; 2 - покрытие рекультивированной поверхности ПСП.

Биологический этап включает посев трав с добавление удобрений и поливом водой.

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Район строительства относится к степным территориям.

Растительность и животный мир района строительства характерен для пустынно-степной территории.

Согласно акта обследования земельного участка для строительства ж/д линии от 8 декабря 2017 года, на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Согласно письма РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК от 25 декабря 2018 года № К-137-ЮЛ, участок строительства ж/д линии не находится на территории особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Рабочий проект с разделом «ОВОС» согласован РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК (письмо от 17 января 2019 года № К-04-ЮЛ – о согласовании рабочего проекта с разделом «ОВОС»).

Обитающие в районе воздействия строительства дикие животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях в связи с наличием существующего ж.д пути, который подлежит демонтажу. Проектируемая обводная ж/д линия удалена на большее расстояние от оз. Карасор, что способствует сохранению биоразнообразия озера.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по охране растительности и животного мира, в том числе: строительство искусственных сооружений обеспечивающих беспрепятственное перемещение животных, применение специальных сеток при проведении взрывных работ (предотвращает разлет взрываемой массы), обследование участка строительства в весенний период перед строительством на наличие растений из Красной книги Казахстана с переносом (пересадкой) их в защищённые места, обследование на наличие мест гнездования краснокнижных птиц с их ограждением и необходимыми рекомендациями начала строительства в период отличный от времени гнездования.

Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду характеризуется, как положительное, и связано с повышением качества жизни местного населения за счет создания новых рабочих мест, увеличению налоговых и других поступлений в местный бюджет.

Согласно заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза» от 10 ноября 2017 года № AR-11/87, на участке проектируемой обводной ж/д линии объекты историко-культурного наследия не выявлены.

В целом строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет необратимого воздействия на окружающую среду региона.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в городе Каркаралинск Каркаралинского района Карагандинской области (протокол общественного слушания от 28 мая 2018 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения.

Участок обводной железнодорожной линии находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в юго-западной окраине котловины озера Карасор, в горной возвышенности Нырыкбай.

Установление санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона на период строительства железнодорожной линии не устанавливается. На период эксплуатации санитарно-защитная зона принимается шириной не менее 100 метров от оси крайнего железнодорожного пути в соответствии с требованиями пункта 9 приложения 2 раздела 13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства.

Для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех участках и бытовых помещениях имеются аптечки первой медицинской помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.5 Организация строительства

Все виды работ предусматривается выполнять без остановки движения поездов по существующему пути. Для укладки пути на объездном участке в местах примыкания производится врезка временного стрелочного перевода.

Строительство 2-х мостов в нормативный срок обеспечивает Мостоотряд.

Принципиальной схемой организации строительства предусматривается выполнение основных специальных работ укрупненными комплексными потоками по строительству:

искусственных сооружений;

земляного полотна;

по укладке и балластировке верхнего строения главного пути;

линии электроснабжения;

воздушной линии связи.

Подготовительный период строительства железнодорожного обхода разделяется на два этапа: разработка скальных выемок и строительству временных автодорог.

Для разработки скальных выемок в составе рабочего проекта предусмотрен проект буровзрывных работ. Для обеспечения бесперебойного подъезда к объектам предусмотрено строительство временных автодорог для ежедневной доставки рабочих на объект, землевозных дорог и подъездов к площадкам строительства искусственных сооружений для доставки тяжелых железобетонных конструкций мостов и водопропускных труб. Учитывая, что путевые работы выполняются на завершающей стадии, автодороги должны обеспечить перевозку материалов, конструкций и рабочих автотранспортом в доукладочный период.

Временные подъездные автодороги к площадкам ИССО, к участкам скальных выемок, и к участкам строительства железнодорожного пути приняты с шириной земляного полотна 5,5 м с укреплением на всю ширину песчано-гравийной смеси, толщиной 0,18 м, общей протяженностью 17,7 км.

Железобетонные и бетонные конструкции мостов и труб, выгруженные на производственной базе мостоотряда, перевозятся по временным автодорогам к каждому из 16 объектов.

Из проектных 13 скальных выемок, только на выемках 9 км и 14 км предусмотрено строительство автодорог, за пределами строительной площадки, для транспортировки скальных грунтов в насыпи.

Существующая автодорога общего пользования общей протяженностью 32 км, с шириной земляного полотна 6,5 м, является полевой и используется крайне редко, со средней интенсивностью движения 1 автомобиль в сутки. Участки, общей протяженностью 28,95 км - с ПК0 до ПК 260+00, с ПК349+00 по ПК358+50 и ПК389+0 – ПК409+00 являются грунтовой дорогой, на этих участках в рабочем проекте предусмотрено устройство укрепления песчано-гравийной смесью, толщиной 0,18 м.

Участок дороги с ПК358+50 по ПК389+00 проходит по избыточно-засоленным, пухлым и мокрым солончакам. На этом участке предусмотрена отсыпка насыпи земляного полотна протяженностью 3.05 км и устройство дорожного покрытия из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,18 м.

На временных и реконструируемых дорогах предусмотрено установка дорожных знаков.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II раздел 5 «Транспортное строительство», приложение Б.1.1. Общая нормативная продолжительность строительства – 18,0 месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца.

Начало строительства с III квартала 2019 года, согласно письму от 29 октября 2018 года № ЦРКП/2718-И ФАО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» – «Дирекция по реализации крупных проектов».

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год – 32%; 2020 год – 68%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения 1-13;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017 изменения и дополнения 1-11;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ФАО «Национальная компания «Казахстан Темир Жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов» от 18 мая 2018 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 года выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019-2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 26 ноября 2018 года № 47.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор» внесены следующие изменения и дополнения:

Железные дороги

1. Представлено согласование рабочего проекта заказчиком и его структурными подразделениями согласно задания на проектирование.

2. На плане путевой части на конце пути установлен пикетаж конца трассы.

3. Согласно АПЗ представлено согласование отдела архитекторы Каркаралинского района.

4. Раздел ПЖ дополнен ситуационным планом.

5. Представлены данные по грузообороту.

Автомобильная дорога

6. По временным автодорогам и реконструируемому участку автодороги представлены план, продольный профиль и поперечные профили, конструкцию дорожной одежды, планы организации дорожного движения.

Мосты

7. В основной комплект чертежей по мостам приложен инженерно-геологический паспорт, лист «Общие данные» дополнен.

8. Представлены расчеты опор - приложение 7.1, 7.2, брошюры № 111-ЦРКП-ИССО-1.1 на ПК9+49,0 и № 111-ЦРКП-ИССО-1.2).

Трубы

9. По разделу искусственные сооружения представлен перечень проектируемых сооружений.

Электротехнические решения

10. Представлено письмо-предложение для проектирования ВЛС № ШЧ-19/384-И от 14 декабря 2017 года АО НК «КТЖ»- «Карагандинская дистанция сигнализации и связи».

Оценка воздействия на окружающую среду

11. Представлено письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК от 25 декабря 2018 года № К-137-ЮЛ – об отсутствии на участке проектирования особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда и письмо от 17 января 2019 года № К-04-ЮЛ – о согласовании рабочего проекта с разделом «ОВОС».

12. Представлено заключение археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза» от 10 ноября 2017 года № AR-11/87 – об отсутствии на участке проектируемой обводной ж/д линии объектов историко-культурного наследия.

13. Представлен акт обследования участка строительства от 8 декабря 2017 года об отсутствии на участке строительства зеленых насаждений, выданный акиматом Каркаралинского района Карагандинской области.

14. Представлены исходные данные утвержденные заказчиком намечаемой деятельности и принятые для расчета объемов выбросов, сбросов, отходов производства и потребления.

15. Откорректирована стадия оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с п. 27 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

16. В пункте 1.2 раздела «ОВОС» исключена ссылка на утративший силу закон РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291-IV.

17. Представлено письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области от 11 января 2019 года № 27-01-06/40 – об отсутствии на участке строительства обводного железнодорожного пути стационарных постов мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.

18. Указано расстояние от участка проектирования до границы ближайшей жилой зоны – 22,0 км.

19. Откорректирована высота источников выбросов № 6009, 6097 в таблице 4.5.1 раздела «ОВОС».

20. Откорректирован год достижения ПДВ и исключены объемы выбросов на 2018 год в таблицах 4.5.1 и 4.7.1 раздела ОВОС с учетом начала строительства в 3 квартале 2019 года согласно письму заказчика от 29 октября 2018 года № УРКП/2418-и.

21. Битумные котлы и дизельные установки приняты, как организованные источники выбросов.

22. Исключено нормирование максимально разовых залповых выбросов (г/с) от взрывных работ с учетом пункта 4 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

23. В период строительства предусмотрено рыбозащитное устройство на водозаборном устройстве при водозаборе из озера Карасор.

24. Представлено заключение ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области» от 7 декабря 2017 года № KZ66VNW00001429 – об отсутствии на участке строительства обводного ж.д пути разведанных и числящихся на государственном балансе Республики Казахстан запасов твердых и общераспространенных полезных ископаемых, и месторождений подземных вод.

25. Откорректирован объем строительных отходов с учетом данных дефектной ведомости сноса сооружений от 18 мая 2018 года.

26. Классификационные коды и уровни опасности отходов производства и потребления периода строительства приведены в соответствие с Классификатором отходов, утвержденным приказом МООС РК от 31 мая 2007 года № 169-п.

27. Указаны места временного складирования изношенной спецодежды и пластика на период строительства до передачи специализированным организациям.

28. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы приведена в соответствие с пп. 6) п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (далее - Инструкция).

29. Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду приведена в соответствие с пп. 9 п. 26 Инструкции.

30. Откорректирован п. 13.1 раздела «ОВОС» с учетом наличия залповых выбросов.

31. Откорректирован пункт 7 раздела «ОВОС» с исключением расчета платежей за размещение отходов – отходы производства и потребления передаются специализированным предприятиям.

32. Расчет объема образования отходов производства и потребления приведен в соответствие Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п и с учетом общей продолжительности строительства – 18 месяцев.

33. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела «ОВОС».

34. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду заполнена в соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

35. ПОС дополнен данными по организации санитарно-бытовых условий рабочих на период проведения строительных работ согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Организация строительства

36. Предоставлено письмо о начале строительства от заказчика.

37. Предоставлен задел по годам строительства.

Сметная документация

38. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

39. Исключены затраты по перевозке автомобильным транспортом работников, согласно приложения 3 госнорматива от 14 ноября 2017 года № 249 нк.

40. Произведен перерасчет вахтового метода работ, согласно госнорматива от 14 ноября 2017 года № 249 нк.

41. Исключены затраты расчета 9-2, объемы не предусмотрены в ведомости объемов работ.

42. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория железнодорожного пути		IV	IV
2	Число главных путей	-	один	один
3	Длина пути	км.	21,117	21,117
4	Тип рельсов	-	Р65	Р-65
5	Материал шпал	-	железобетон	железобетон
6	Род балласта	-	щебень	щебень
7	Мосты	шт/пм	2/ 32,94; 57,54	2/ 32,94; 57,54
8	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	21,0	21,0
9	Протяженность ВЛС	км	21,0	21,0
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 года, всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	9 270,999 7 538,601 1 732,398	8 065,369 6 713,708 1 351,661
11	Из них: 2018 год (ПИР и экспертиза) 2019 год 2020 год	млн. тенге		123,584 2 500,250 5 441,535
12	Продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория железнодорожного пути - IV;
число главных путей - один;
длина пути - 21,117 км;
тип рельсов - Р65;
материал шпал - железобетон;
род балласта - щебень;
мосты - 2/ 32,94; 57,54 м;
протяженность ВЛ-10 кВ - 21,0 км;
протяженность ВЛС - 21,0 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего - 8 065,369 млн. тенге,
в том числе: СМР - 6 713,708 млн. тенге,
прочие - 1 351,661 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов» в соответствии с условиями договора от 31 октября 2018 года № 01-1646.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарасор көлін айналып өтетін Көкпекті-Қарағайлы айналмалы теміржол желісін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

темір жол санаты	- IV;
бас жолдардың саны	- біреу;
жол ұзындығы	- 21,117 км.;
рельстердің типі	- Р65;
шпал материалы	- темір-бетон;
балласт түрі	- қиыршық тас;
көпірлер	- 2/ 32,94; 57,54 м;
10 кВ ӘЖ ұзындығы	- 21,0 км;
ӘБЖ ұзындығы	- 21,0 км;
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 065,369 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 6 713,708 млн. теңге,
өзгелері	- 1 351,661 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 18 ай.

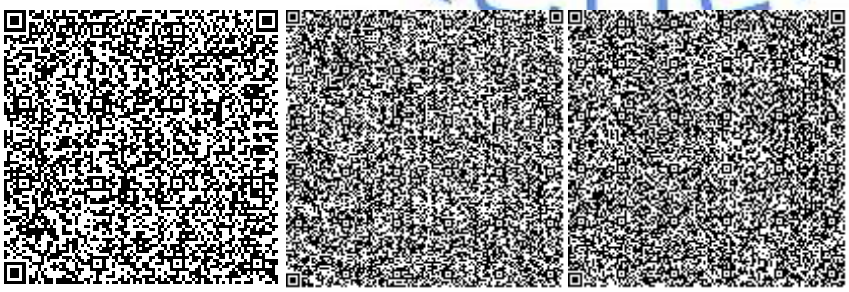
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 31 қазандағы № 01-1646 шарт талаптарына сәйкес «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» АҚ филиалы – «Ірі жобаларды іске асыру дирекциясы» кепілдік етеді.

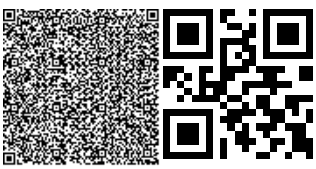
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

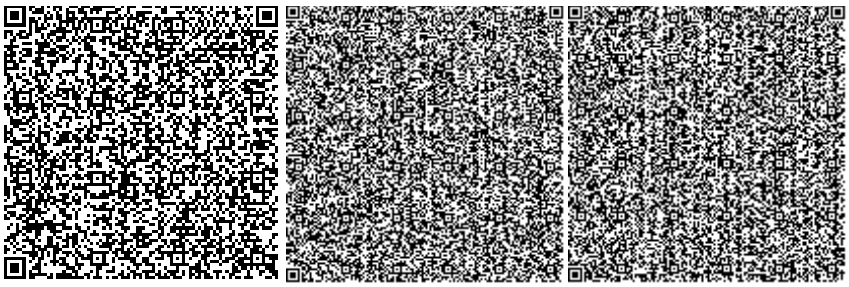
Генеральный директор





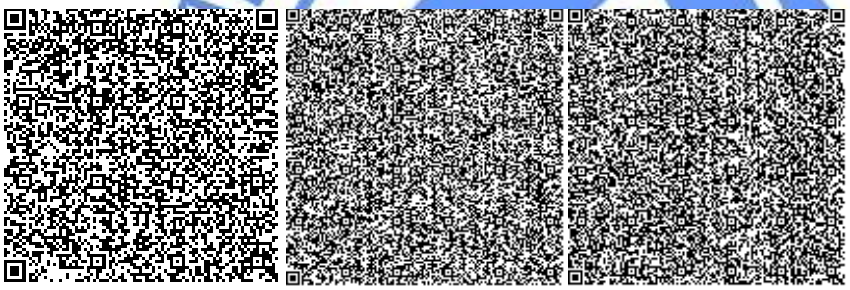
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



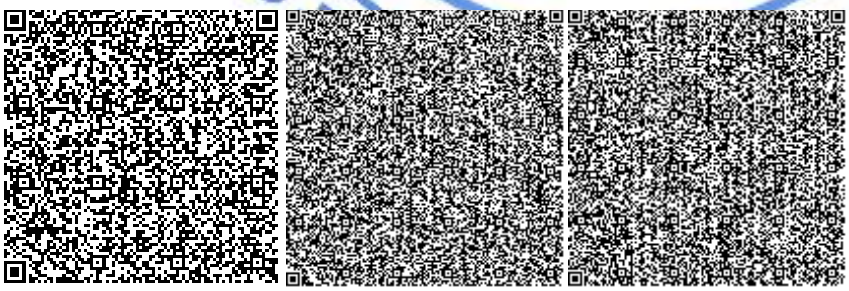
Асанова Г.З.

Начальник управления



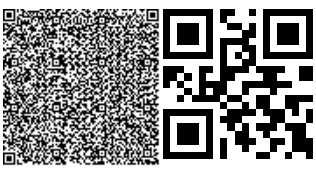
Нурходжаева М.М.

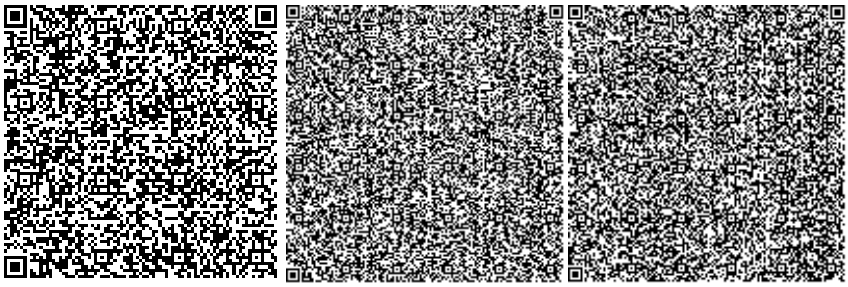
И.о. начальника отдела



Жексенбай А.

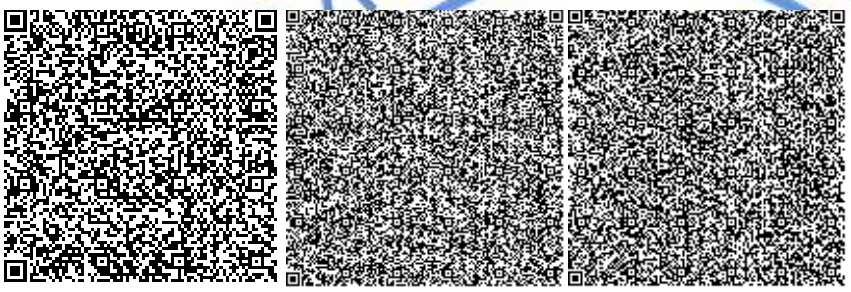
И.о. начальника управления экспертизы проектов





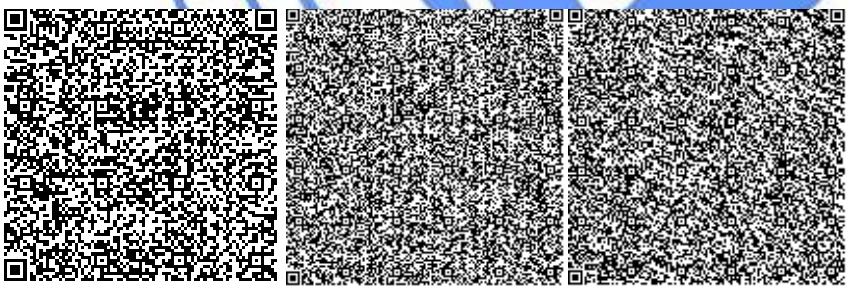
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



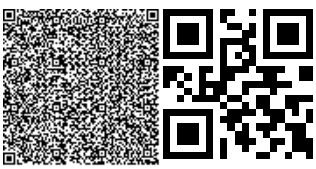
Едресов Е.Ж.

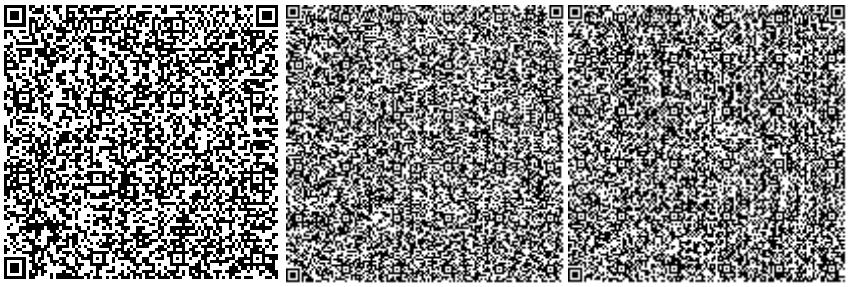
Заместитель генерального директора по производству



Койшебаева Г.С.

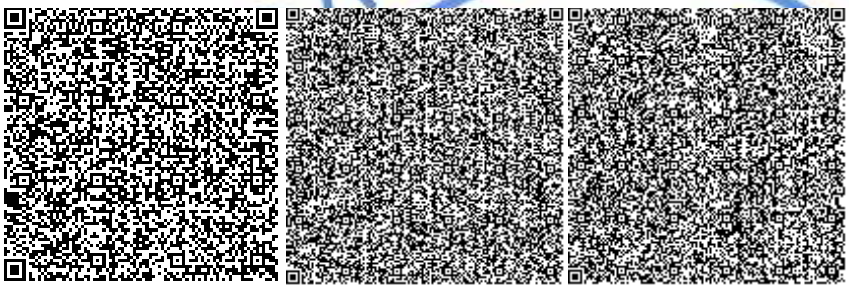
Главный специалист





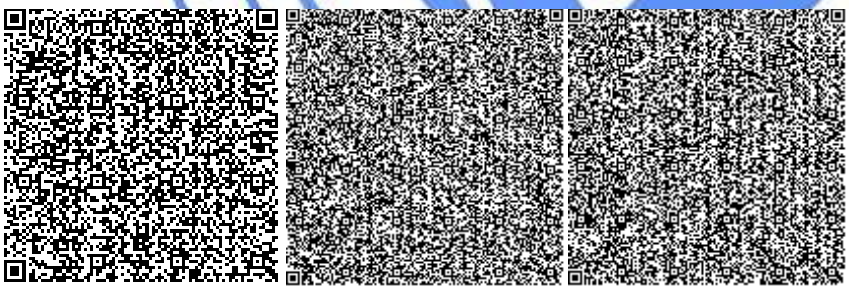
Варнавская В.М.

Эксперт



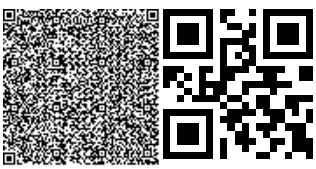
Баймамырова Г.Р.

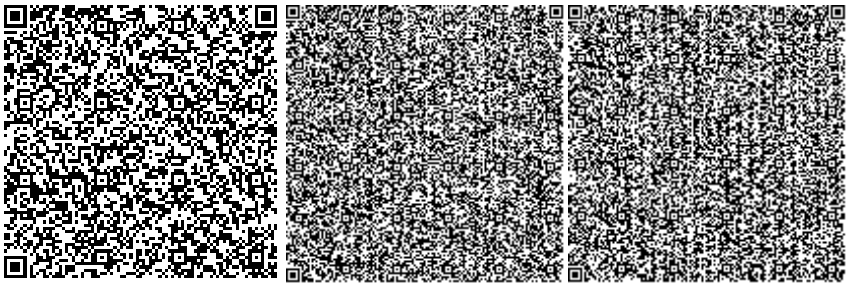
Эксперт



Сапарова А.С.

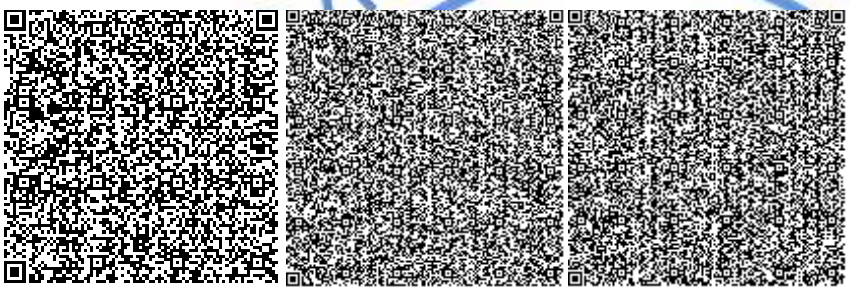
Эксперт





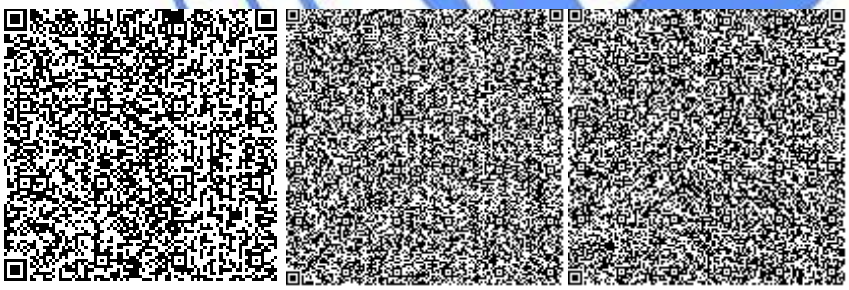
Тунгушбаев А.К.

Эксперт



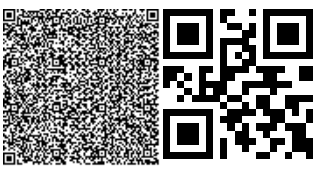
Ким А.П.

Эксперт



Тургимбаева Ш.С.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ95VDD00110509

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

филиал акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»-«Дирекция по реализации крупных проектов» Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", улица КУНАЕВА, дом № 10,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130541020013

Наименование производственного объекта: РП "Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Каркаралинский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Тулепбаев Руслан Маликович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 18.01.2019 г.

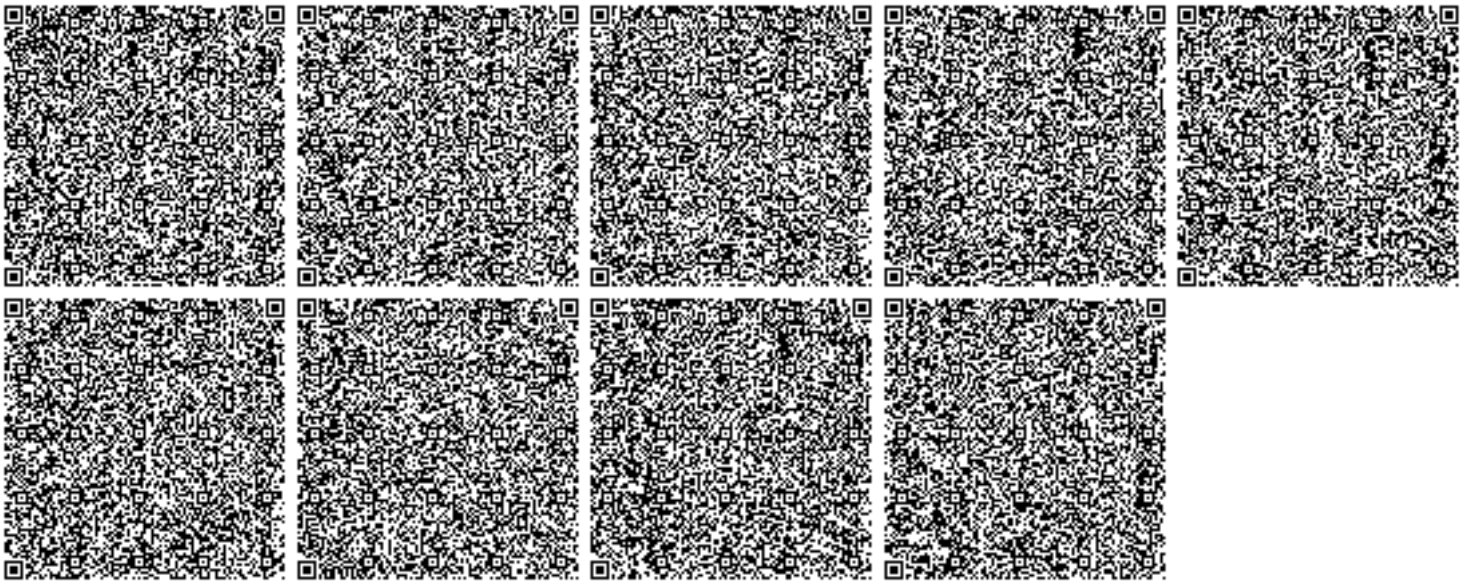
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	12,0811105	292,712209
РП "Строительство обводной железнодорожной линии Кокпекты-Карагайлы в обход озера Карасор	12,0811105	292,712209
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0423	0,00777
Уайт-спирит	0,3782513	0,269758
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,08	0,003
Пыль абразивная	0,0302	0,017252
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь	0,81918	98,25541
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер	0,1149	0,240522
Углерод	0,016221	0,000893
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,00168	0,0013
Циклогексанон	0,1144787	0,065496
Этанол	0,08126	0,05522
Углерод оксид	0,2288	5,66711
Формальдегид	0,0034	0,0002
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0072	0,005709
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1,5	0,03
Бутан-1-ол	0,0312415	0,021672
Бутилацетат	0,2654759	7,495638
Азот (II) оксид	0,03106	0,659495
Азота (IV) диоксид	0,195742	4,070845
Бенз/а/пирен	0,0000002	0
Взвешенные частицы	6,0371541	117,069926
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00204	0,001592
Метилбензол	1,0418441	38,221927
Пропан-2-он	0,5153645	16,244304
Диметилбензол (смесь о-,м-, пизомеров)	0,4597172	1,68867
Железо (II, III) оксиды	0,0236	0,0185

Керосин	0,06	2,6
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии