«Орталық-Батыс» дәлізі «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» автомобиль жолының 600-650 км учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
05.02.2020 ж. № 01-0057/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ұлттық компаниясы» АҚ
Қостанай облыстық филиалы,
Қостанай қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Марк-Гарант» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Орталық-Батыс» дәлізі «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» автомобиль жолының 600-650 км учаскесін реконструкциялау» 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

№ 01-0057/20 от 05.02.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция коридора «Центр – Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 600 - 650»

ЗАКАЗЧИК:
Костанайский областной филиал
АО «Национальная компания «КазАвтоЖол»,
г. Костанай.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Марк-Гарант», г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция коридора «Центр – Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 600 – 650**» выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр – Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 600 – 650».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2019 года № 01-1993.

2. ЗАКАЗЧИК: Костанайский областной филиал АО «Национальная компания «КазАвтоЖол», г. Костанай.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Марк-Гарант», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность II категории № 14015921 от 22 октября 2014 года с приложением, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Муканов К. Н. (приказ от 11 апреля 2017 года № 5/1Л/С).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо Костанайского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 16 октября 2019 года № 27-01/27-03-1485-и).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно - сметной документации, утвержденное заказчиком от 27 июня 2016 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Джангельдинского района» от 6 декабря 2016 года №KZ85VUA00012420;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 06 января 2020 года № 05/02 о том, что автомобильная дорога областного значения КР-32 «Аркалык-Торгай» протяженностью 288 км находится на балансе Управления и государственные акты на право постоянного землепользования для обслуживания существующей автомобильной дороги находятся в стадии изготовления в связи с их обновлением;

акт выбора и обследования земельных участков в постоянное землепользование общей площадью 220,68 га на землях Джангельдинского района Костанайской области от 15 марта 2017 года;

акт выбора и обследования земельных участков во временное землепользование общей площадью 132,08 га на землях Джангельдинского района Костанайской области от 15 марта 2017 года;

постановление акимата Джангельдинского района Костанайской области от 13 ноября 2017 года №145 о резервировании занимаемых земель (220,68 га - постоянное и 132,08 га – временное землепользование) под реконструкцию коридора «Центр – Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 600 – 650»;

постановление акимата Джангельдинского района Костанайской области от 14 июля 2016 года № 74 о предоставлении ТОО «Марк-Гарант» права проведения проектно-изыскательских работ по реконструкции автомобильной дороги **«**Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар», участок км 600 – 650» на земельном участке площадью 408,63 га.

Технические условия:

ГКП "Костанайюжэлектросервис" от 06 января 2020 года № 09-19; на переустройство ВЛ-110, 10 кВ

ГКП "Костанайюжэлектросервис" от 01 февраля 2019 года № 09-209 на электроосвещение

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Костанайский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Джангельдинского района» – согласование плана трассы на чертеже в томе 4, книга 1, лист 2.1;

Костанайский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование конструкции дорожной одежды от 13 сентября 2018 года на чертеже 11-ГЗ-АД-2016-АД 1-5, лист 5.1;

Костанайский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта от 21 октября 2019 года №27-01/27-03-1504-*и*;

Комитет административной полиции Республики Казахстан – согласование рабочего проекта без замечаний от 07 сентября 2019 года № 5-5-8-162/5-3102;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жангельдинского района Костанайской области» - согласование проекта автономного освещения на площадках отдыха;от 01 февраля № 53

Акимат Джангельдинского района Костанайской области - согласование местоположения скотопрогонов с возможностью проезда сельскохозяйственной техники от 22 августа 2018 года № 4-7-1774;

ГУ «Отдел земельных отношений Джангельдинского района Костанайской области», Костанайский областной филиал АО «Национальная компания «КазАвтоЖол», ТОО «Марк-Гарант» - согласование сводной ведомости занимаемых земель на чертеже 11-ГЗ-АД-03 «График занимаемых земель» от 16 марта 2017 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт рабочего проекта	11-ГЗ-2016-ПП.
Общая пояснительная записка	11-ГЗ-2016-ОПЗ.
Ведомость объемов работ	11-ГЗ-2016-ВОР.
Чертежи:	11-ГЗ-2016-АД.

Книга 1. Автодорога. Основные строительные решения;
Книга2. Автодорога. Поперечные профили;
Книга 3. Обустройство дороги, организация и безопасность движения;
Книга 4. Малые архитектурные формы;

Искусственные сооружения:	11-ГЗ-2016-ИС.

Книга1. Мост ПК 231 + 29;
Книга 2. Мост ПК 253 + 31;
Книга 3. Мост ПК 299 + 12,6;
Книга 4. Тоннель для ДЖ (ПК83+50; ПК207+48).
Книга 5. Скотопрогон под СХТ(ПК69+40;ПК181+53; ПК 263+50; ПК 278+20; ПК 374+52; ПК 456+52).

Инженерное оборудование, сети и системы:	11-ГЗ-2016-ЭС, ЭН.

Книга 1. Электрические сети;
Книга 2. Наружное электроосвещение;

Оценка воздействия на окружающую среду:	11-ГЗ-2016-ОВОС.

Книга 1. Отвод и рекультивация земель по автомобильной дороге;
Книга 2. Оценка воздействия на окружающую среду

Организация строительства	11-ГЗ-2016-ОС.
Сметная документация	11-ГЗ-2016-СД.
Прайс листы:	11-ГЗ-2016-ПЛ.

Книга1. Проектный вариант;

Книга 2. Альтернативный вариант.

Техническое заключение (арх. № 17/2018) по экспертному обследованию и оценке технического состояния автомобильной дороги, выполненное в 2018 году ТОО «Проектдорстрой» (свидетельство об аккредитации № 00227 сроком действия до 31 мая 2020 года).

Ведомости обследования существующих малых искусственных сооружений, дорожных знаков, дорожной одежды с участием эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений Жексенбекова Б. К. (аттестат №KZ96VJE00033195, выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»), утвержденные заказчиком от 27 июня 2017 года.

Отчеты по инженерно-геодезическим (арх. № 19-16-680/1), инженерно-геологическим (арх.№ 19-16-680/1), инженерно-гидрологическим изысканиям (арх.№ 19-16-680/1), выполненным в 2016 году консорциумом ТОО «Марк-Гарант» и ТОО «Геодезия Сервис», г. Талдыкорган (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 015020 от 21 мая 2004 года).

Письмо ГУ «Отдел ветеринарии Жангельдинского района» от 15 января 20120 года № 01-36/09, об отсутствии на проектируемой территории очагов сибирской язвы и захоронений животных.

Письмо АО «НК «КазАвтоЖол» от 27 декабря 2019 года № 27-03/27-03-1853-И о том, что притрассовый АБЗ и грунтовый резерв будет разработан отдельный проект.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель реконструкции автомобильных дорог коридора «Центр – Запад» - содействие транзиту товаров и пассажиров между Казахстаном и Россией, развитие региональной торговли и улучшение условий для движения автомобильного транспорта местного населения и предпринимательства, а также повышение транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги республиканского значения, входящей в состав коридора.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок коридора «Центр-Запад» автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» км 600-650» расположен в пределах Джангельдинского района Костанайской области.

Рис.1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района реконструкции

Климат Костанайской области резко континентальный, с ярко выраженным чередованием четырех времен года: с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Средняя температура января – минус 18-19℃, с июля +1 - +22℃. Зимой в течении недели температура воздуха достигает отметки минус 25-30℃. Летом в течении двух недель до 30℃. Годовое количество осадков 300-350 мм на севере области, 240-280 мм на юге. Вегетационный период 150-175 суток на севере и 180 суток на юге.

Высота снега в среднем менее 30 - 35 см. Снежный покров, исключая некоторые случаи выпадения первого снега, устойчив. Образование устойчивого снежного покрова приходится на вторую декаду ноября, разрушение в конце марта.

Дорожно-климатическая зона по СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» – IV

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжение, дней
Выше 0°С	7 IV	25 X	200
Выше +5°С	20 IV	8 X	170
Выше +10°С	4 V	22 IX	140
Ниже +8°С	30 IX	27 IV	210

Средние месячные температуры воздуха

Таблица 2

Метео - станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
с.Аман-гельды	-16,5	-16,3	-8,8	6,1	15,1	20,7	23,0	20,3	13,6	4,1	-5,2	-12,8	3,6

Климатическая характеристика дана по СНиП РК 2.04-01-2010 с использованием данных метеостанции п. Амангельды

Таблица 3

Наименование показателей	м/с Аман-гельды
Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха, °С, наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98	-37
Температура воздуха, °С, наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	-40
Температура воздуха, °С, наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92	-37
Температура воздуха, °С, с обеспеченностью 0,94	-
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-45
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	81
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %	-
Количество осадков за ноябрь-март, мм	92
Климатические параметры теплого периода года	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	30,3
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	42
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	50
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	149

Средняя годовая температура воздуха, °С	3,6

Нормативная глубина промерзания грунта (см):
суглинки и глины – 178; супеси, пески мелкие и пылеватые – 216;
пески средние, крупные и гравелистые – 232; крупнообломочные грунты – 262.
Годовое количество осадков 300-350 мм на севере области, 240-280 мм на юге.
Рассматриваемый район расположен в южной части Костанайской области.

Поверхность рассматриваемого района слабохолмистая. Абсолютные отметки колеблются от 97,0 до 118,0 м.

Тургайское плато – Возвышенная равнина между горами Мугоджары на западе и Казахским мелкосопочником на востоке. Поверхность сложена морскими и континентальными глинами и песчаниками. На плоской поверхности плато встречаются невысокие холмы, увалы, возвышенности, озерные впадины и овраги. По оси плато располагается Тургайская ложбина (Тургайский прогиб). На дне ложбины имеется покров из древнеаллювиальных и озерно-аллювиальных отложений.

Гидрографический облик Костанайской области характеризуется слабым и неравномерным развитием речной сети. Речная сеть хорошо развита только в северной и южной частях области. На севере она состоит из степных рек, принадлежащих к системе Тобола, и на юге образована реками бассейна Тургай Внутригодовое распределение речного стока крайне неравномерно, более 90% его на крупных и средних реках и почти весь годовой сток малых водотоков формируется в период весеннего снеготаяния. Минерализация и химический состав речных вод зависят от засоленности почв, дренируемых реками. В связи с этим наибольшей минерализации отличаются реки, дренирующие засоленную Тургайскую ложбину. Реки, стекающие с Зауральского плато и Казахского мелкосопочника, наиболее опреснены.

Геолого-литологическое строение

Высота песчаных бугров до 7 м, сложенных песком пылеватым и мелким маловлажным. Понижения сложены суглинистыми и супесчаными отложениями, перекрытыми маломощным слоем эоловых полузакрепленных песков. Местами аллювиально-пролювиальная приречная равнина рек Торгай и Карасу представлена супесью и суглинком твердыми, песком мелким, перекрывающими с глубины 2,1-2,7 м глину тугопластичную коричневого цвета. Также представлен песчаный барханный массив - песок мелкий и пылеватый маловлажный и водонасыщенный с 2,5 м. Западнее расположены аккумулятивная аллювиально-пролювиальная равнина с блюдцами озер и соров, которая сложена засоленными песком мелким маловлажным, вскрытым с поверхности или перекрытым супесью, суглинком твердыми до глубины 0,9-2,0 м., суглинками от полутвердых до тугопластичных, глинами коричневого и светло-коричневого цвета. На отдельных участках – солевая корка серого цвета.

Грунты по суммарному содержанию легкорастворимых солей от незасоленных до среднезасоленных.

Притрассовая полоса

Для досыпки земляного полотна на участках высоких насыпей, засыпки водопропускных труб и уширения земляного полотна используется грунт из выемок, притрассовых резервов и сосредоточенных грунтовых резервов.

На протяжении реконструируемого участка разведано 5 грунтовых резервов общей площадью 64,1 га, общий объем добычного грунта пригодных для устройства земляного полотна 2 494 000 м^3:

карьер № 1 - ПК 53+50 влево 120 м;
карьер № 2 - ПК 146+50 влево 120 м;
карьер № 3 – ПК 244+00 вправо 140 м;
карьер № 4 – ПК 349+50 влево 140 м;
карьер № 5 - ПК 449+00 вправо 280 м.

Грунты притрассовых резервов сложены твердыми супесями и суглинками, песками и супесью твердой эолового генезиса.

Инженерно-геологические условия

Согласно отчетам по инженерно-геодезическим (арх. №19-16-680/1), инженерно-геологическим (арх.№19-16-680/1), инженерно-гидрологическим изысканиям (арх.№ 19-16-680/1), выполненным в 2016 году консорциумом ТОО «Марк-Гарант» и ТОО «Геодезия Сервис», г. Талдыкорган:

Притрассовая полоса

Трасса изысканий с дневной поверхности сложена почвенно-растительным слоем толщиной 10 см. Далее по разрезу залегают супеси вскрытой мощностью 2,9 - 5,9 м, суглинки вскрытой мощностью 2,9 - 5,9 м.

Выработками С-77 – С-101 и С183, С-184 с глубины 1,0 м обнаружены пески вскрытой мощностью 2,0 – 5,0 м.

Грунты по суммарному содержанию легкорастворимых солей – от незасоленных до сильнозасоленных.Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – от средней до высокой.

Грунтовые воды вскрыты лишь в местах пересечений с водопропускными трубами на глубине 0,8 – 5,8 м. Максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой, амплитуда колебаний достигает 0,5 – 0.8 м.

Грунтовые воды от пресных до сильноминерализованных, обладают средней и сильной степенью агрессивного воздействия на бетон на портландцементе. По содержанию хлоридов грунтовые воды средне- и сильноагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Малые искусственные сооружения

Основания малых искусственных сооружений сложены преимущественно супесью, изредка суглинком мощностью 6,0 м, на ПК 192+47 и ПК 390+85 с глубины 1,0 м залегает песок вскрытой мощностью 5,0 м.

Грунты не просадочные, степень засоления грунтов от низкой до сильной, характер засоления грунтов сульфатно-хлоридный. Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – от средней до высокой.

Грунтовые воды вскрыт на глубине 1,0 – 5,8 м.

Грунтовые воды от пресных до сильноминерализованных, обладают средней и сильной степенью агрессивного воздействия на бетон на портландцементе. По содержанию хлоридов грунтовые воды средне- и сильноагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Несущая способность оснований существующих и проектируемых труб в основном обеспечена.

Дорожная одежда

Выделены несколько типов дорожной одежды представленные разными конструктивными слоями:

ПК 0+00
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 10 см.
ПК 50+00 – ПК 150+00
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8,5 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 15 см.

ПК 200+00
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 10 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 10 см.
ПК 250+00
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 10 см.
ПК 300+00 – 502+49,59
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8,5 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 15 см.

Существующее состояние
Земляное полотно
Ширина земляного полотна 13,8-15,5 м.
Основные дефекты земляного полотна: обочины занижены, нарушено укрепление обочин, просадки, пучины, заложение откосов насыпи земляного полотна не соответствуют нормативным требованиям.

Дорожная одежда
По данным обследования участка, подлежащего реконструкции, выделены несколько типов дорожной одежды представленные разными конструктивными слоями:
ПК 0+00:
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 10 см.
ПК 50+00 – ПК 150+00:
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8,5 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 15 см.
ПК 200+00:
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 10 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 10 см.
ПК 250+00:
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 10 см.
ПК 300+00 – 502+49,59:
покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 8,5 см;
основание – фракционированный щебень, толщиной 15 см.
Практически на всем протяжении участка автомобильной дороги покрытие находится в плохом состоянии: глубокие поперечные трещины, ямочный ремонт типа «заплат», имеются участки с пучинами, сетка трещин, выбоины, просадки, сдвиги на кромку проезжей части, колейность, просадки.

Искусственные сооружения
Водопропускные трубы

Существующих искусственные сооружения включают в себя водопропускные трубы. Водопропускных труб на постоянно действующих водотоков нет. Всего на участке обследовано 25 существующих трубы:

железобетонная Ø 1,0 м - 9 шт./153,1 м;
железобетонная Ø 1,5 м - 5 шт./78,16 м;
железобетонная 2 х Ø 1,5 м - 6 шт./84,12 м;
железобетонная 3 х Ø 1,5 м - 1 шт./13,8 м;
железобетонная 4 х Ø 1,5 м - 1 шт./18,84 м;
железобетонная 2 х 4х2,5 м - 1 шт./18,8 м;
железобетонная 3 х 4х2,5 м - 1 шт./19,0 м;
железобетонная 14 х 2,5х2,0 м, 1 х 4х2,5 м - 1 шт./18,5 м.

Все водопропускные трубы эксплуатировались достаточно долгое время и имеют множество дефектов, такие как, трещины на звеньях труб, разрушение оголовков, оголены арматуры железобетонных изделий. Также по результатам обследования было выявлено, что существующие трубы не удовлетворяют современные техническим требованиям, предъявляемым к водопропускным трубам для автомобильных дорог II технической категории. Все имеющиеся трубы находятся в неудовлетворительном состоянии.

В соответствии с ведомостью обследованием искусственных сооружений, утвержденным заказчиком от 26 июня 2017 года и технического заключения, состояние существующих искусственных сооружений признано неудовлетворительным, подлежит разборке, водопропускные трубы использованию во временной дороге.

Площадки отдыха

На реконструируемом участке автомобильной дороги на ПК 175+00 справа и ПК 292+80 слева расположены площадки отдыха.

6.2 Проектные решения

Согласно техническому заключению (арх. № 17/2018) по экспертному обследованию и оценке технического состояния автомобильной дороги, выполненному в 2018 году ТОО «Проектдорстрой», рабочим проектом предусмотрено:

демонтировать существующую дорожную одежду и выполнить ее замену;

произвести работы по укреплению земляного полотна, улучшению его рабочего слоя;

демонтировать водопропускные трубы с их заменой на новые;

предусмотреть мероприятия по замене обустройства автомобильной дороги, размещению площадок отдыха.

6.2.1 Автомобильная дорога

Технические нормативы автодороги определены в соответствии с перспективной интенсивностью движения и категорией дороги.

Проектируемая автодорога на участке км 600-650 относится ко II технической категории.

Основные параметры проектируемой дороги

Таблица 4

№ п.п.	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-101-2013	принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Расчётная скорость движения, км/ч	120	120
3	Число полос движения, шт	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75

5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
13	Наибольший продольный уклон, ‰	40	40
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане основные, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 1 800 15 000 5 000	 1 800 15 000 5 000

План трассы

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – юго-запад.

Начало реконструируемого участка ПК 0+0,00 соответствует 206+700 км существующего километража и проектному километражу 600 км. Конец трассы ПК 501+67.68 соответствует 707+768 км существующего километража и проектному километражу 650+161,68. Протяженность трассы – 50,0 км, строительная длина – 50167,68 м (50,17 км).

В плановом отношении трасса дороги на всем протяжении проложена по существующей дороге с максимальным использованием возведенного земляного полотна.

Трасса дороги имеет 26 углов поворота, которые назначены с целью улучшения параметров проектируемой дороги и максимального использования существующей дороги.

Радиусы горизонтальных кривых в проекте приняты в соответствии СН РК 3.03-101-2013.

Продольный профиль

Высота существующей насыпи автодороги на значительном протяжении не удовлетворяет требованиям СН РК 3.03-01-2013 по грунтовым, гидрологическим и условиям снегонезаносимости. Продольный профиль запроектирован из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна. Возвышение бровки земляного полотна по условиям снегонезаносимости - 1,05 м.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений (труб), а также с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

<u>Основные показатели продольного профиля:</u>

наибольший продольный уклон на участке – 40 ‰.

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклых 15 000 м.

вогнутых 5 000 м.

Продольный профиль запроектирован по программе CAD – CREDO в условных отметках. Проектные и рабочие отметки продольного профиля относятся к оси дороги.

Земляное полотно

Рабочим проектом предусмотрено доуплотнение рабочего слоя существующего земляного полотна в местах, с коэффициентом уплотнения ниже 0,95.

На откосах существующей насыпи и поверхности грунтовых резервов производится снятие почвенно-растительного слоя для последующего распределение его по поверхности проектируемого откоса.

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503 – 0 – 48 – 87 с учетом требований СН РК 3.03-01-2013 и СТ РК 1413-2005.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

тип – 1 – насыпи высотой до 3-х метров, с крутизной откосов 1:4;

тип – 2 – насыпи высотой до 3-х метров, с крутизной откосов 1:4 с боковыми кюветами-резервами;

тип – 3 – насыпь высотой более 3-х метров, с крутизной откосов 1:1,5;

тип – 4 – насыпь высотой более 6-х метров, с крутизной откосов 1:1,5, 1:1,75;

тип – 5 – выемка глубиной до 3-х м с боковыми кюветами-резервами;

Поперечный уклон земляного полотна двускатный и составляет 30‰.

При сопряжении существующего земляного полотна и проектной насыпи при крутизне существующего откоса от 1:2 до 1:5 предусмотрено устраивать уступы. При крутизне существующих откосов от 1:5 до 1:10 необходимо произвести планировку.

Объемы земляных работ подсчитаны по поперечникам программным комплексом CAD – CREDO и графическим редактором AutoCAD.

Присыпные обочины устраиваются согласно п.5.16 СН РК 3.03-04-2014 из песчано-гравийной смеси.

Для лучшего сцепления грунтов существующего земляного полотна с вновь досыпаемым грунтом, предусмотрено рыхление существующей поверхности земляного полотна, как на откосах, так и поверху.

Поверхностный водоотвод обеспечен за счет устройства кюветов и кювет-резервов со сбросом воды в проектируемые трубы.

Кюветы устраиваются на всех выемках и низких насыпах. Ширина кюветов по дну 0,4 м, глубина кюветов не менее 0,3 м.

Кювет-резервы устраиваются с одной или с двух сторон проектируемого земляного полотна. Глубина кювет-резервов 0,4-2,5 м, ширина – от 4,0-6,0 м по дну.

Земляное полотно насыпей возводится из грунтов выемок, кюветов, кювет-резервов, недостающий грунт для возведения насыпей завозится из сосредоточенных грунтовых резервов с дальностью транспортировки от 1 до 19 км.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного слоя по подошве насыпи по верху выемок и по откосам существующего земляного полотна.

По окончании работ предусмотрена обратная надвижка срезанного растительного слоя на проектные откосы, для предотвращения размывов возведенного земляного полотна.

Учитывая недостаточную плотность рабочего слоя земляного полотна, проектом предусмотрено доуплотнение существующего земляного полотна толщиной 0,3 м при 4 проходах пневмокатком весом 25 т с поливом водой.

Поверхностный водоотвод

Для предохранения конструкции земляного полотна от переувлажнения и размыва поверхностными водами, при продольном уклоне более 30‰, и высоте насыпи более 4 м,

а также в местах вогнутых кривых и на виражах в соответствии со СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СТ РК 1413 проектом предусмотрено строительство прикромочных лотков для сбора воды с проезжей части и организованного сброса из лотков по обочине, откосу насыпи с устройством водосбросов у подошвы насыпи. Сбросы воды с проезжей части запроектированы по типовому проекту серии 3.503.1-66.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по СН РК 3.03-104-2014 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа".

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

дорожно-климатическая зона – IV;

тип местности по характеру и степени увлажнения – 1;

тип дорожной одежды – капитальный;

коэффициент прочности – 1;

уровень надежности - 0.95;

группа расчетной нагрузки – А1 (100кН);

требуемый модуль упругости Етр=305,10 МПа;

Согласно расчетам принята конструкция дорожной одежды:

Тип-1:

прослойка из геотекстиля плотностью 200 г/м^2;

дополнительный слой основания из природной песчано - гравийной смеси по ГОСТ 23735 - 2014 толщиной 22 см;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-5 с добавлением фрезерованного материала, по ГОСТ 25607 - 2009, толщиной 18 см;

верхний слой основания из черного щебня по СТ РК 1215-2003, толщиной 15 см;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I, тип Б, на битуме БНД - 100/130, по СТ РК 1225-2013 толщиной 9 см;

верхний слой покрытия из полимера ЩМА-20 на битуме 100/130 по СТ РК 2373-2013 толщиной 5 см.

Конструкция дорожной одежды согласована протоколом НТС КАД МИР РК от 02 февраля 2018 года.

Водопропускные трубы

Предусмотрено сооружение 23 железобетонных водопропускных труб:

на основной дороге:

Ø1,5н м	- 11 шт. / 268,44 м,
2 х Ø1,5н м	- 6 шт. / 130,46 м,
3 х Ø1,5н м	- 5 шт. / 101,23 м;

на съезде:

Ø1,0 м	- 1 шт. / 24,45 м.

Проектирование искусственных сооружений выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05-03-84* «Мосты и трубы» согласно «Инструкции сосуществования действующей и новой нормативно-технических баз в период 2015-2020гг.», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию»

Искусственные сооружения запроектированы постоянные железобетонные под временную нагрузку А-14, НК-120, НК-180, в соответствии с СТ РК 1380-2005.

Водотоки, пересекающие автодорогу, носят, в основном, временный и сезонный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод.

Отверстия трубы подобраны на основании гидрологического отчета при безнапорном режиме протекания воды. Необходимое отверстие трубы для пропуска расчётного 2% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных гидрологических характеристик», «Пособию к СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.).

Конструкции элементов труб приняты по типовым проектам серии 3.501.1-144 (круглые и круглые с плоским опиранием), укрепление русел и откосов по серии 501-0-46 и серии 3.501.1-146. Средние звенья труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08 ТОО «Каздорпроект» г. Алматы.

Основанием малых искусственных сооружений служат: супесь и суглинки.

Материал сборных и монолитных конструкций - бетон тяжелый ГОСТ 26633-2015 марок В20, В30 на сульфатостойком цементе, морозостойкость F300, водопроницаемостью W6.

Звенья круглых труб устанавливаются на сборные железобетонные лекальные блоки, подобранные под первую расчетную высоту насыпи. Фундамент по типу 1. Фундамент оголовка нормального звена трубы устанавливаются на сборную фундаментную плиту. Фундаментная плита устанавливается на щебеночную подготовку слоем 10см.

Скотопрогоны с возможностью проезда сельскохозяйственной техники

Проектирование скотопрогонов (путепровод) выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы. Скотопрогоны на ПК 69+40; ПК 181+53; ПК 263+50; ПК 374+52; ПК 456+52 подобны, в плане имеет пересечение с дорогой под углом 90°. Скотопрогоны симметричны, предназначены для пропуска 2 полос автомобильного движения (полосы по 3,75м) с полосами безопасности по 2,75 м, а также пешеходного движения (ширина пешеходных проходов – 0,77 м).

Продольный профиль обоих сооружений имеет уклон 5,0‰, в плане объекты расположены на прямой.

Схема скотопрогона 1х12,0 м, длина 12,9 м.

Подмостовой габарит принят Г-9, высота - 4,5 м.

Несущие конструкции и основания путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

<u>Пролетное строение</u>

В поперечном сечении укладываются 16 железобетонных пустотных плит длиной 12,0 м. Пролетные строения запроектированы по типовым проектам, разработанным ТОО "Каздорпроект", г. Алматы.

Увеличение общей грузоподъемности пролетных строений и плиты проезжей части до восприятия нагрузок достигнуто путем применения монолитной армированной накладной плиты толщиной 15 см, включенной в работу с помощью вертикальных выпусков из плит. Сохранено поперечное объединение пустотных плит с помощью омоноличивания шпоночных стыков – пазов между плитами.

Накладная плита включается в совместную работу с плитами пролётного строения с помощью вертикальных арматурных анкеров из плит. Тротуарная часть омоноличивается вместе с накладной плитой, благодаря чему накладные тротуары не требуются. В проекте принята рабочая арматура плиты Ø 12AIII марка стали 25Г2С и Ø 8AI марка стали Ст3сп.

Перед укладкой монолитной накладной плиты проезжей части поверхность плит обрабатывается в соответствии с требованиями ВСН 85-68.

Плиты пролетного строения устанавливаются на РОЧ 15х30х4-0.5.

Проезжая часть

Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция, защитный слой и двухслойное асфальтобетонной покрытие толщиной 40 мм из мелкозернистого асфальтобетона и 50 мм из ЩМА. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала "Техноэластмост-Б" марки "Техноэластмост Б" (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО "ТехноНИКОЛЬ". Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на защитный слой.

Проезжая часть и ограждения мостов имеют разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования"

Тротуары приняты шириной 0,77 м с проходом непосредственно по накладной плите без покрытия. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением по СТ РК 1278-2004. Удерживающая способность барьерного ограждения У4, что соответствует 300 кДж.

Перила металлические, согласно предложенной в типовом проекте конструкции. Стойки привариваются к закладным деталям монолитной накладной плиты. Поверхность перил защищена от коррозии лакокрасочным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Водоотвод с проезжей части скотопрогона производится за счет водоотводных лотков, расположенных в створе полосы безопасности. Вода поступает в специальные прикромочные водосбросные лотки и далее по водоотводным лоткам на откосе насыпи в монолитный бетонный лоток, расположенный у подошвы насыпи.

Деформационные швы по проезжей части индивидуальной конструкции закрытого типа.

Опоры и подпорные стены

Опоры необсыпные, монолитные на естественном основании, состоят из монолитного фундамента, тела опоры, ригеля и подпорных стенок для удержания насыпи подходов с обеих сторон опоры.

Монолитный фундамент прямоугольной формы, на естественном основании. Марка бетон В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Фундаменты армируются плоскими сетками Ø20 мм, расположенными горизонтально с соблюдением защитного слоя. Для объединения фундамента и тела опоры из фундамента делаются выпуски арматуры Ø25 мм, в растянутой зоне и уголков 50х50х5,0 мм. Стержни Ø25 мм, выходя из ростверка, являются рабочими стержнями арматуры тела опоры. Тело опоры армируются стержнями Ø18 мм, а также для большей прочности и удобства установки вертикальных сеток устанавливаются каркасы из уголка 50х50х5,0 мм. Бетона тела опор на сульфатостойком портландцементе. Объединение фундамента и тела опоры происходит при помощи связывания выпусков арматуры с арматурой сеток, приваркой уголков - с каркасами из уголка. Ригель армируется горизонтальными отдельными стержнями Ø16 мм и выпусками в шкафную стенку на всю её высоту Ø16 мм. Для опирания плит на опору устраивается монолитная подуклонка для создания поперечного уклона проезжей части. Поуклонка армируются плоскими горизонтальными сетками Ø10 мм. Для объединения подуклонки и ригеля в ригеле устанавливаются выпуски Ø14 мм. Шкафные стенки запроектированы шириной 300 мм в верхней части 200 мм и приливом 200 мм, на который опираются переходные плиты.

Опорные части устанавливаются на подуклонку на цементный раствор. Верхний слой цементного раствора наносится только на участках опирания плит, непосредственно перед её установкой.

Подпорные стены толщиной 600 мм запроектированы естественном основании. Высота фундамента 1,0 м. Фундамент армируется двумя горизонтальными сетками из стержней Ø20 мм. Подпорные стены армируются вертикальными сетками из стержней Ø30, Ø20 и Ø16 мм. Объединение фундамента и подпорных стен происходит при помощи связывания выпусков арматуры с арматурой сеток. Монолитное днище путепровода, подпорные стены и их фундамент необходимо устраивать на сульфатостойком портландцементе. В теле опор и подпорных стен предусмотрен застенный дренаж.

Все фундаменты, элементы опор и подпорных стен, засыпанные грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Сопряжение скотопрогонов

Сопряжение скотопрогонов с возможностью сельхозтехники с насыпью запроектировано согласно типовому проекту серии 3.503.1–96 "Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью". Так как покрытие проектируемого участка дороги – асфальтобетон, предусмотрено сопряжение полузаглубленного типа. Переходные плиты приняты сборно-монолитные ПК600.98.30-6АIII, заводского изготовления длиной 6,0 м. Ширина плит понизу 98, поверху 95 см. Швы между блоками заполняются бетоном. Переходные плиты опираются одним концом на прилив шкафной стенки, а другим на тщательно уплотнённую щебёночную подушку.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Лестничные сходы

Для обеспечения спуска или подъема обсуживающего персонала на насыпь в проекте предусмотрено устройство лестничных сходов шириной 0,75 м. Лестничные сходы приняты по типовому проекту Серии 3.503.1-96 и состоят из унифицированных сборных железобетонных и бетонных блоков. В состав сборного железобетона сходов входят: косоуры лестничных сходов, площадки лестничных сходов, ступени лестничных сходов, фундаментная часть, а также металлические ограждения маршей и площадок.

Тоннели для прохода диких животных

Проектирование тоннелей (путепровод) выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы. Тоннели на ПК 83+50 и ПК207+48 подобны, в плане имеет пересечение с дорогой под углом 90°. Скотопрогоны симметричны, предназначены для пропуска 2 полос автомобильного движения (полосы по 3,75 м) с полосами безопасности по 2,75 м, а также пешеходного движения (ширина пешеходных проходов – 0,77 м).

Продольный профиль обоих сооружений имеет уклон 5,0‰, в плане объекты расположены на прямой.

Схема тоннеля 1х9,0 м., длина 9,9 м.

Подмостовой габарит шириной – 7,0 м высота – 2,7 м.

Несущие конструкции и основания путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Пролетное строение

В поперечном сечении укладываются 16 железобетонных пустотных плит длиной 9,0 м. Пролетные строения запроектированы по типовым проектам, разработанным ТОО "Каздорпроект", г. Алматы.

Увеличение общей грузоподъемности пролетных строений и плиты проезжей части до восприятия нагрузок достигнуто путем применения монолитной армированной накладной плиты толщиной 12 см, включенной в работу с помощью вертикальных выпусков из плит. Сохранено поперечное объединение пустотных плит с помощью омоноличивания шпоночных стыков – пазов между плитами.

Накладная плита включается в совместную работу с плитами пролётного строения с помощью вертикальных арматурных анкеров из плит. Тротуарная часть омоноличивается вместе с накладной плитой, благодаря чему накладные тротуары не требуются. В проекте принята рабочая арматура плиты Ø 12AIII марка стали 25Г2С и Ø 8AI марка стали Ст3сп. Перед укладкой монолитной накладной плиты проезжей части поверхность плит обрабатывается в соответствии с требованиями ВСН 85-68.

Плиты пролетного строения устанавливаются на РОЧ 15х30х4-0.5.

Проезжая часть

Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция, защитный слой и двухслойное асфальтобетонной покрытие толщиной 40 мм из мелкозернистого асфальтобетона и 50 мм из ЩМА. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала "Техноэластмост -Б" марки "Техноэластмост Б" (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО "ТехноНИКОЛЬ". Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на защитный слой.

Проезжая часть и ограждения мостов имеют разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования"

Тротуары приняты шириной 0,77 м с проходом непосредственно по накладной плите без покрытия. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Удерживающая способность барьерного ограждения У4, что соответствует 300 кДж.

Перила металлические, согласно предложенной в типовом проекте конструкции. Стойки привариваются к закладным деталям монолитной накладной плиты. Поверхность перил защищена от коррозии лакокрасочным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Водоотвод с проезжей части скотопрогона производится за счет водоотводных лотков, расположенных в створе полосы безопасности. Вода поступает в специальные прикромочные водосбросные лотки и далее по водоотводным лоткам на откосе насыпи в монолитный бетонный лоток, расположенный у подошвы насыпи.

Деформационные швы по проезжей части индивидуальной конструкции закрытого типа.

Опоры и подпорные стены

Опоры необсыпные, монолитные на естественном основании, состоят из мммонолитного фундамента, тела опоры, ригеля и подпорных стенок для удержания насыпи подходов с обеих сторон опоры.

Монолитный фундамент прямоугольной формы, на естественном основании. Марка бетон В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Фундаменты армируются плоскими сетками Ø20 мм, расположенными горизонтально с соблюдением защитного слоя. Для объединения фундамента и тела опоры из фундамента делаются выпуски арматуры Ø25 мм, в растянутой зоне и уголков 50х50х5,0 мм. Стержни Ø25 мм, выходя из ростверка, являются рабочими стержнями арматуры тела опоры. Тело опоры армируются стержнями

Ø18 мм, а также для большей прочности и удобства установки вертикальных сеток устанавливаются каркасы из уголка 50х50х5,0 мм. Бетона тела опор на сульфатостойком портландцементе. Объединение фундамента и тела опоры происходит при помощи связывания выпусков арматуры с арматурой сеток, приваркой уголков - с каркасами из уголка. Ригель армируется горизонтальными отдельными стержнями Ø16 мм и выпусками в шкафную стенку на всю её высоту Ø16 мм. Для опирания плит на опору устраивается монолитная подуклонка для создания поперечного уклона проезжей части. Поуклонка армируются плоскими горизонтальными сетками Ø10 мм. Для объединения подуклонки и ригеля в ригеле устанавливаются выпуски Ø14 мм. Шкафные стенки запроектированы шириной 300 мм в верхней части 200 мм и приливом 200 мм, на который опираются переходные плиты. Опорные части устанавливаются на подуклонку на цементный раствор. Верхний слой цементного раствора наносится на участках опирания плит, непосредственно перед её установкой.

Подпорные стены толщиной 600 мм запроектированы естественном основании. Высота фундамента 1,0 м. Фундамент армируется двумя горизонтальными сетками из стержней Ø20 мм. Подпорные стены армируются вертикальными сетками из стержней Ø30, Ø20 и Ø16 мм. Объединение фундамента и подпорных стен происходит при помощи связывания выпусков арматуры с арматурой сеток. Монолитное днище путепровода, подпорные стены и их фундамент необходимо устраивать на сульфатостойком портландцементе. В теле опор и подпорных стен предусмотрен застенный дренаж.

Все фундаменты, элементы опор и подпорных стен, засыпанные грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Сопряжение скотопрогонов

Сопряжение скотопрогонов с возможностью сельхозтехники с насыпью запроектировано согласно типовому проекту серии 3.503.1–96 "Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью". Так как покрытие проектируемого участка дороги – асфальтобетон, предусмотрено сопряжение полузаглубленного типа. Переходные плиты приняты сборно-монолитные ПК600.98.30-6AIII, заводского изготовления длиной 6,0 м. Ширина плит понизу 98, поверху 95 см. Швы между блоками заполняются бетоном. Переходные плиты опираются одним концом на прилив шкафной стенки, а другим на тщательно уплотнённую щебёночную подушку.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Лестничные сходы

Для обеспечения спуска или подъема обсуживающего персонала на насыпь в проекте предусмотрено устройство лестничных сходов шириной 0,75 м. Лестничные сходы приняты по типовому проекту Серии 3.503.1-96 и состоят из унифицированных сборных железобетонных и бетонных блоков. В состав сборного железобетона сходов входят: косоуры лестничных сходов, площадки лестничных сходов, ступени лестничных сходов, фундаментная часть, а также металлические ограждения маршей и площадок.

Мосты на ПК 231+29, ПК 253+31

Проектируемые мостовые переходы на ПК 231+29, ПК 253+31 подобны. Мосты расположены на прямом участке в плане с продольным уклоном в профиле 5‰. Длина моста 42,95 м. Схема 2х21,0 метра.

Проектирование искусственные сооружения выполнено в соответствии с требованиями СП РК3.03-112-2013 «Мосты и трубы» габарит моста принят (Г-11,5)+2х0,75м. Мост в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,75 м и полосу безопасности 2,0 м в

каждом направлении без ограждений на разделительной полосе, ширина служебных проходов по 0,75 м с каждой стороны.

Необходимое отверстия моста для пропуска расчетного расхода, определены по «ПМП 91, Пособие к СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы" по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки».

Гидрологические характеристики на мост ПК 231+29
Расчетная вероятность превышения 1%.
Расход 84,8 м^3/сек.
Расчетный горизонт воды 100,77 м.
Средняя глубина воды 0,98 м.
Средняя скорость потока 1,4 м/с.
Подмостовой подпор 0,01м.
Подпор у насыпи 0,04 м.

Гидрологические характеристики на мост ПК 253+31
Расчетная вероятность превышения 1%.
Расход 103,0 м^3/сек.
Расчетный горизонт воды 98,88 м.
Средняя глубина воды 0,93 м.
Средняя скорость потока 1,43 м/с.
Подмостовой подпор 0,04 м.
Подпор у насыпи 0,08 м.

Пролетные строения

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

В поперечном сечении укладываются 8 балок длиной 21,0 м. Пролетные строения запроектированы по "Проекту балок длиной 12 м, 15 м, 18 м, 21 м и 24 м из сборного преднапряженного железобетона для пролетных строений автодорожных мостов и путепроводов под нагрузку А14, НК-120 и НК-180". Проект разработан ТОО "Мостдорпроект" г. Алматы 2014 г.

Увеличение общей грузоподъемности пролетных строений и плиты проезжей части до восприятия увеличенных нагрузок достигнуто путем применения монолитной армированной накладной плиты толщиной 12см, включенной в работу с помощью вертикальных выпусков из плит толщиной.

Балки сборно-монолитной конструкции с раздельным изготовлением предварительно напряженных железобетонных балок двутаврового сечения и сборных ненапряженных железобетонных плит. Балки устанавливаются с шагом 1,8 м, сборные плиты устанавливаются поверху в промежутках между балками с шагом 3,0 м по длине пролета. Сборные плиты проезжей части и балки объединяются в единую конструкцию при монтаже. Объединение происходит за счет петлевых стыков. Поверх устраивается выравнивающий слой 2 см из монолитного неармированного бетона класса B35F300W8, общая толщина плиты проезжей части при этом составит 20 см. В проекте принята рабочая арматура плиты проезжей части Ø 10AIII и Ø 12AIII.

Для опирания балок пролетного строения на ригеле опор устраиваются монолитные подферменники. Балки пролетного строения устанавливаются на слоистые резиновые опорные части РОЧ 30х40х8,2. Резиновые опорные части приняты по ВСН 86-83.

Береговые опоры

Береговые опоры на свайном основании. Расположение свай вдоль оси моста – трехрядное.

Сваи (С9-35Т6с) – забивные сплошного квадратного сечения 35х35 см длиной 9,0 м на сульфатостойком портландцементе. Монолитный ростверк - на сульфатостойком портландцементе, класс бетона В25 F300 W6, размерами в плане 15,0х3,6 м, высота 1,2 м (на ПК 231+29), 1,2 и 1,555 (на ПК 253+31) армируется плоскими сварными сетками Ø20;18 AIII, расположенными горизонтально. Предусмотрены вертикальные выпуски Ø22 мм, объединяющие ростверк, тело опоры и ригель.

Монолитное тело - размерами 15.0х1,0мх0,8 м армируется отдельными стержнями Ø16 AIII, расположенными горизонтально. Характеристики бетона – В25 F300 W6.

Ригель береговых опор – монолитный с размерами 1,2х0,7 м, длиной 15,0 м армируется сетками из арматуры Ø25AIII; Ø18AIII и хомутами из арматуры Ø10AI. Бетон монолитной насадки – В30 F300 W6, на сульфатостойком портландцементе.

Шкафная стенка береговых опор - монолитная толщиной 40 см с открылками с двух сторон. Бетон шкафной стенки и открылков, подферменников – В25F300W6. На ригелях имеются выпуски арматуры для устройства подуклонки и шкафной стенки.

Промежуточная опора

Промежуточная опора стоечная, круглого сечения на свайном основании. Расположение свай вдоль оси моста – трехрядное. Сваи (С10-35Т6с) – забивные сплошного квадратного сечения 35х35 см длиной 10,0 м на сульфатостойком портландцементе.

Монолитный ростверк - на сульфатостойком портландцементе, класс бетона В25 F300 W6, размерами 14,68х3,75х1,2 м армируется плоскими сварными сетками Ø25 AIII, расположенными горизонтально.

Монолитные стойки – диаметр 0,8 м, высота 3,0 м (на ПК 231+29) и 2,6 м (на ПК 253+31). Характеристики бетона – В25 F300 W6. Армирование стоек состоит из одного каркаса (КП-1), рабочая арматура d25AIII, объединенная спиралью из арматуры Ø8AI.

Ригель – монолитный, имеет пространственные каркасы с рабочей арматурой Ø25AIII, которые объединяются хомутами из арматуры Ø10AI. Стержни каркасов Ø25AIII стыкуются между собой при помощи ванной сварки. Характеристики бетона – В30 F300 W6.

Поверхности монолитных конструкций опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Проезжая часть

Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция и двухслойное асфальтобетонной покрытие толщиной 40мм из мелкозернистого асфальтобетона и 50 мм из ЩМА. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала "Техноэластмост - С".

Проезжая часть и ограждения мостов имеет разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования"

Тротуары приняты шириной 0,75 м с проходом непосредственно по накладной с покрытием асфальтобетоном. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Удерживающая способность барьерного ограждения У4, что соответствует 300 кДж.

Тип барьерного ограждения соответствует СТ РК ГОСТ 52607-210, а также ГОСТ 52289-2004. (Применительно типового проекта 3.503.1-81)

Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3м, стойки которых привариваются к закладным деталям тротуарных блоков. Окраска перил производится в чёрный цвет.

В проекте приняты деформационные швы по типовому проекту 3.503.1-101 "Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов железобетонных пролетных строений длиной до 33 м автодорожных мостов и путепроводов" закрытого типа с применением компенсатора. Компенсатор выполнен из латуни хладнокатаной листовой по ГОСТ931-73 марки Л63 толщиной 1,0 мм. Пористый заполнитель шва выполнен из пористого жгута "Гернит-П" из резиновой смеси ИР-75-51 по ТУ480-1-119-71. Обмазка поверхностей деформационного шва закрытого типа перед укладкой заполнения производится битумной грунтовкой.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью запроектировано применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96 "Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью. Переходные плиты П600.98.30 и П600.124.30 сборно-монолитной конструкции. Объединение плит – шпоночный шов с постановкой спирали из проволоки Ø3 мм. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на щебеночную подушку, уложенную по способу заклинки.

Поверхности конструкций сопряжения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. Марка битума – БНИ-IV.

В конструкции сопряжения проектом предусмотрено отсыпка основания из дренирующего грунта – естественного щебня с коэффициентом фильтрации не менее 2 м^3 в сутки.

Лестничные сходы

Для обеспечения спуска или подъема обсуживающего персонала на насыпь в проекте предусмотрено устройство лестничных сходов шириной 0,75 м. Лестничные сходы приняты по типовому проекту Серии 3.503.1-96 и состоят из унифицированных сборных железобетонных и бетонных блоков. В состав сборного железобетона сходов входят: косоуры лестничных сходов, площадки лестничных сходов, ступени лестничных сходов, фундаментная часть, а также металлические ограждения маршей и площадок.

Мост на ПК 299+12,6

Проектируемый мостовой переход расположен на прямом участке в плане с продольным уклоном в профиле 5‰. Длина моста 97,05 метра. Схема 4х24,0 метра.

Проектирование искусственные сооружения выполнено в соответствии с требованиями СП РК3.03-112-2013 «Мосты и трубы» габарит моста принят (Г-11,5)+2х0,75 м. Мост в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,75 м и полосу безопасности 2,0 м в каждом направлении без ограждений на разделительной полосе, ширина служебных проходов по 0,75 м с каждой стороны.

Необходимое отверстия моста для пропуска расчетного расхода, определены по «ПМП 91, Пособие к СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы" по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки».

Гидрологические характеристики

Расчетная вероятность превышения 1%.

Расход 350,0 м^3/сек.

Расчетный горизонт воды 97,45 м.

Средняя глубина воды 1,5 м.

Средняя скорость потока 1,31 м/с.

Подмостовой подпор 0,30 м.

Подпор у насыпи 0,42 м.

Пролетные строения

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

В поперечном сечении укладываются 8 балок длиной 24,0 м. Пролетные строения запроектированы по "Проекту балок длиной 12; 15; 18; 21 и 24 м из сборного преднапряженного железобетона для пролетных строений автодорожных мостов и путепроводов под нагрузку А14, НК-120 и НК-180". Рабочий проект разработан ТОО "Мостдорпроект" г. Алматы 2014 год.

Увеличение общей грузоподъемности пролетных строений и плиты проезжей части до восприятия увеличенных нагрузок достигнуто путем применения монолитной армированной накладной плиты толщиной 12 см, включенной в работу с помощью вертикальных выпусков из плит толщиной.

Балки сборно-монолитной конструкции с раздельным изготовлением предварительно напряженных железобетонных балок двутаврового сечения и сборных ненапряженных железобетонных плит. Балки устанавливаются с шагом 1,8 м, сборные плиты устанавливаются поверху в промежутках между балками с шагом 3,0 м по длине пролета. Сборные плиты проезжей части и балки объединяются в единую конструкцию при монтаже. Объединение происходит за счет петлевых стыков. Поверх устраивается выравнивающий слой 2 см из монолитного неармированного бетона класса B35F300W8, общая толщина плиты проезжей части при этом составит 20 см. В проекте принята рабочая арматура плиты проезжей части Ø 10AIII и Ø12AIII.

Для опирания балок пролетного строения на ригеле опор устраиваются монолитные подферменники. Балки пролетного строения устанавливаются на слоистые резиновые опорные части РОЧ 30х40х8,2. Резиновые опорные части приняты по ВСН 86-83.

Береговые опоры

Береговые опоры на свайном основании. Расположение свай вдоль оси моста – трехрядное.

Сваи (С9-35Т6с) – забивные сплошного квадратного сечения 35х35 см длиной 9,0 м на сульфатостойком портландцементе. Монолитный ростверк - на сульфатостойком портландцементе, класс бетона B25 F300 W6, размерами 15,0х3,6х1,2 м армируется плоскими сварными сетками Ø20;18 AIII, расположенными горизонтально. Предусмотрены вертикальные выпуски Ø22 объединяющие ростверк, тело опоры и ригель.

Монолитное тело - размерами в плане 15.0х1,0 м высота 1,0 м армируется отдельными стержнями Ø16 AIII, расположенными горизонтально. Характеристики бетона – B25 F300 W6.

Ригель береговых опор – монолитный с размерами 1,2х0,7 м, длиной 15,0 м армируется сетками из арматуры Ø 25AIII; Ø 18AIII и хомутами из арматуры Ø 10AI. Бетон монолитной насадки – B30 F300 W6, на сульфатостойком портландцементе.

Шкафная стенка береговых опор - монолитная толщиной 40 см с открылками с двух сторон. Бетон шкафной стенки и открылков, подферменников – B25F300W6. На ригелях имеются выпуски арматуры для устройства подуклонки и шкафной стенки.

Промежуточная опора

Промежуточная опора стоечная, круглого сечения на свайном основании. Расположение свай вдоль оси моста – трехрядное. Сваи (С10-35Т6с) – забивные сплошного квадратного сечения 35х35 см длиной 10,0 м на сульфатостойком портландцементе.

Монолитный ростверк - на сульфатостойком портландцементе, класс бетона B25 F300 W6, размерами 14,68х3,75х1,2 м армируется плоскими сварными сетками Ø 25 AIII, расположенными горизонтально.

Монолитные стойки – Ø 0,8 м, высота 2,6 м на опоре № 2 и № 4, высота 2,8 м на опоре №3. Характеристики бетона – В25 F300 W6. Армирование стоек состоит из одного каркаса (КП-1), рабочая арматура Ø 25AIII, объединенная спиралью из арматуры Ø 8AI.

Ригель – монолитный, имеет пространственные каркасы с рабочей арматурой Ø25AIII, которые объединяются хомутами из арматуры Ø10AI. Стержни каркасов Ø25AIII стыкуются между собой при помощи ванной сварки. Характеристики бетона – В30 F300 W6.

Поверхности монолитных конструкций опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Проезжая часть

Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция и двухслойное асфальтобетонной покрытие толщиной 40 мм из мелкозернистого асфальтобетона и 50 мм из ЩМА. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала "Техноэластмост - С".

Проезжая часть и ограждения мостов имеет разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования"

Тротуары приняты шириной 0,75 м с проходом непосредственно по накладной с покрытием асфальтобетоном. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Тип барьерного ограждения соответствует СТ РК ГОСТ 52607-210, а также ГОСТ 52289-2004. Удерживающая способность барьерного ограждения У4, что соответствует 300 кДж.

Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3,0 м, стойки которых привариваются к закладным деталям тротуарных блоков. Окраска перил производится в чёрный цвет.

В проекте приняты деформационные швы по типовому проекту 3.503.1-101 "Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов железобетонных пролетных строений длиной до 33 м автодорожных мостов и путепроводов" закрытого типа с применением компенсатора. Компенсатор выполнен из латуни хладнокатаной листовой по ГОСТ931-73 марки Л63 толщиной 1,0 мм. Пористый заполнитель шва выполнен из пористого жгута "Гернит-П" из резиновой смеси ИР-75-51 по ТУ480-1-119-71. Обмазка поверхностей деформационного шва закрытого типа перед укладкой заполнения производится битумной грунтовкой.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью запроектировано применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96 "Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью. Переходные плиты П600.98.30 и П600.124.30 сборно-монолитной конструкции. Объединение плит – шпоночный шов с постановкой спирали из проволоки Ø 3 мм. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на щебеночную подушку, уложенную по способу заклинки.

Поверхности конструкций сопряжения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. Марка битума – БНИ-IV.

В конструкции сопряжения проектом предусмотрено отсыпка основания из дренирующего грунта – естественного щебня с коэффициентом фильтрации не менее 2 м^3 в сутки.

Лестничные сходы

Для обеспечения спуска или подъема обсуживающего персонала на насыпь в проекте предусмотрено устройство лестничных сходов шириной 0,75 м. Лестничные сходы приняты по типовому проекту Серии 3.503.1-96 и состоят из унифицированных сборных

железобетонных и бетонных блоков. В состав сборного железобетона сходов входят: косоуры лестничных сходов, площадки лестничных сходов, ступени лестничных сходов, фундаментная часть, а также металлические ограждения маршей и площадок.

Пересечения и примыкания

На проектируемом участке дороги проектом предусмотрено устройство и доведение до нормативного состояния 4-х пересечений и 7-и примыканий автомобильных дорог в одном уровне.

Все они запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013 и типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне», Союздорпроект 1989 г.

ПК 48+31,00 пересечение;
ПК 79+55,00 примыкание влево;
ПК 148+84,72 примыкание влево;
ПК 176+40,00 примыкание влево;
ПК 213+38,00 пересечение;
ПК 242+70,00 пересечение;
ПК 262+40,04 примыкание влево;
ПК 276+88,14 примыкание влево;
ПК 285+91,00 примыкание влево;
ПК 369+77,00 пересечение;
ПК 464+26,41 примыкание влево.

Переходно-скоростные полосы на пересечениях и примыканиях предусмотрены с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 и СН РК 3.03-01-2013. Сопряжения кромок проезжих частей основной и примыкающей дорог выполнены по круговым и переходным кривым. Дорожная одежда в пределах закруглений принята по типу основной дороги (Тип-1), на остальной части съездов, не имеющих существующего покрытия, дорожная одежда:

тип – 4:

переходного типа серповидного вида из песчано-гравийной смеси толщиной по оси 20 см.

На съездах с существующим черным покрытием дорожная одежда устраивается облегченного типа:

тип – 2:

нижний слой основания из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 15 см;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-5 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 15 см;

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки II на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013 толщиной 5 см.

Все сьезды и пересечения оборудованы дорожными знаками, ограждениями и разметкой в соответствии с действующими нормами.

Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб

Автобусные остановки

На пересечениях и примыканиях в местах прогнозируемой повышенной интенсивности пассажиропотока рабочим проектом предусмотрено строительство 6 автобусных остановок с посадочными площадками и автопавильонами:

ПК 145+83,50; ПК 283+29,50; ПК 461+63+50 слева;
ПК 150+62,30; ПК 288+07,00; ПК 477+42,80 справа.

Остановочные площадки оборудуются «карманом» для заезда общественного транспорта и посадочными площадками. На подходах к остановкам устраиваются переходно-скоростные полосы.

Дорожная одежда остановочных площадок, переходно-скоростных полос и участков отгона принята аналогичной конструкции основной проезжей части автодороги. Посадочная площадка возвышается над остановочной площадкой на 20 см с помощью установки бортового камня на бетонном основании. На посадочных площадках остановок предусмотрена установка автопавильонов.

К автобусным остановкам рабочим проектом предусмотрено устройство тротуаров, между остановками противоположных направлений предусмотрены пешеходные переходы.

Дорожная одежда посадочных площадок, тротуаров предусмотрена из однослойного асфальтобетона толщиной 5 см на основании из ПГС толщиной 15 см.

Площадки отдыха

В проекте предусмотрены 3 площадки отдыха на ПК 60+00, ПК 270+00 и ПК 450+00, расположенные слева по ходу пикетажа. На сопряжении кромок проезжей части дороги и съездов на площадки, расположенных на совмещенном земляном полотне, запроектированы закругления радиусами 25 м и предусмотрены переходно-скоростные полосы. Площадки оборудованы смотровой эстакадой, беседками для отдыха пассажиров, предусмотрена установка контейнеров для мусора, урн, туалетов и устройство пешеходных дорожек к ним.

Обустройство дороги и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения:

минимальные радиусы кривых в плане – 1800 м,

минимальные радиусы кривых в профиле

вогнутые - 5000 м

выпуклые – 15000 м

Данное решение обеспечивает нормативное наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля и остановки, а также обеспечивает движение автомобилей с расчетной скоростью.

максимальный продольный уклон – 40‰ при максимально допустимом 40‰;

принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

укрепительные краевые полосы обочин шириной по 0,75 м устраиваются по типу дорожной одежды по основной дороге, обеспечивая безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия на обочину.

в целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге проектом предусмотрена установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, барьерных ограждений, а также нанесение дорожной разметки в соответствии с требованиями СТ РК 1412 – 2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 3 типоразмера – на главной дороге, 2 типоразмера – на съездах. Материал светоотражающий 3- го типа. Диаметр стоек – 70 мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5 м. Стойки индивидуальных дорожных знаков устанавливаются на сборном фундаменте на присыпных бермах. Схема установки дорожных знаков приводится.

Установка и выбор марки барьерного ограждения приняты в соответствии СТ РК ГОСТ Р 52607-2010, СТ РК ГОСТ Р 52606-2010, СТ РК 2368-2013, «Барьеры безопасности металлические», и типовым проектом серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

Требуемые уровни удерживающей способности ограждений выбраны с учетом степени сложности дорожных условий.

Предусмотрено ограждение из оцинкованной стали на металлических стойках. Начальный и конечный участки ограждений согласно СТ РК 2368-2013 приняты по 12 м.

В остальных случаях на обочинах предусмотрена установка сигнальных столбиков с шагом – 50 м согласно СН РК 3.03-01-2013.

Ограждение II группы типа 11ПО - СЖ ПЭ установлены в полосе отвода дороги вдоль подошвы откоса земляного полотна в местах устройства скотопрогонов. Ограждение из сетки предназначено для ограничения выхода домашних животных на проезжую часть.

Дорожная разметка проезжей части дороги и съездов шириной 0,15 м выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и типового проекта серии 3.503 – 79 «Дорожная разметка». Разметка наносится термопластиком со светоотражающими шариками.

Снегозащитные ограждения

Согласно полученным данным от Костанайского областного филиала ТОО «Қазақавтодор» о наличии снегозаносимых участков, на проектируемом участке дороги слева предусмотрены железобетонные одно- и двухрядные снегозащитные ограждения высотой 4,2 м по типовому проекту 3.501.1-159.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Переустройство одноцепных участков ВЛ-110кВ

Переустройство электрических сетей выполнено на основании технических условий от 06 января 2020 года № 09-19, выданных ГКП "Костанайюжэлектросервис".

Проектом предусмотрено переустройство одноцепных участков ВЛ-110 кВ, на пересечениях с реконструируемой автодорогой. В пролетах пересечения выполнена установка унифицированных одноцепных анкерно-угловых стальных опор типа У110-3+5 по типовой серии 3078 ТМ, высотой 24,9 м. Подвес нижних проводов на опоре выполнен на высоте 15,5 м. от уровня земли.

Провода на реконструируемых участках ВЛ-110 кВ, приняты сталеалюминевые марки типа АС-120/19 по ГОСТ 839-80Е.

Подвес проводов на проектных опорах предусмотрен в 2-х цепных натяжных гирляндах с изоляторами типа ПС-70, по типовой серии 3516ТМ, с натяжным болтовым зажимам типа НБН-2-6; в сторону линии крепление провода выполнено в одноцепной натяжной гирлянде с изоляторами типа ПС-70Е.

Также в шлейфе проводов предусмотрена поддерживающая подвеска провода с глухим зажимом типа ПГН-3-5 с изоляторами типа ПС-70.

Грозозащитный канат на участках пересечения принят марки типа ТК-9,1. Подвес каната выполнен в натяжном изолированном креплении с изолятором типа ПС-70, с клиновым натяжным зажимом типа НКК-1-1 по типовой серии 3516ТМ «Гирлянды изоляторов унифицированных опор ВЛ-35-330кВ».

Установка проектных опор выполняется на монолитные железобетонные фундаменты типа ФП5-Ам по ГОСТ13015-2003, предназначенные для установки на косогорах, по типовой серии 3.407-115.

При выполнении переустройств согласно планам рабочего проекта, обеспечен габарит между проводами и автодорогой II категории, не менее 7 м. Расчетная стрела провеса проводов рассчитана при самых критических условиях и температуре 70º С.

В проекте так же представлены схемы проектных опор и монтажные стрелы подвеса проводов и грозатроса.

На пересечении подвес проводов типа АС-120/19 выполнен в натяжных 2-х цепных гирляндах в соответствии с ПУЭ РК-2015.

Все проектные опоры ВЛ-110кВ заземляются. Величина сопротивления контура заземления не должна превышать 10 Ом.

В качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая Ø16 мм, длиной 5 м. В качестве шины заземления - сталь круглая Ø 10 мм ГОСТ 2590-88, прокладываемой на глубине 0,5 м. Металлические опоры выполнены горячим цинкованием.

Все подземные металлические детали крепления опор, обработаны битумно - резиновой мастикой.

На ПК 148+48, ПК 262+40 переустройство ВЛ-110 кВ не требуется, провода расположены в нормативном габарите сближения, участки ВЛ ограничивающий пролет пересечения, расположены на съездах с основной магистрали автодороги.

Переустройство участков ВЛ-10кВ

Для обеспечения габарита провода ВЛ-10 кВ на пересечении с проектируемым примыканием к автодороге на ПК 286+00, выполнено переустройство ВЛ-10 кВ, путем демонтажа железобетонной промежуточной опоры и строительством участка пересечения на железобетонных повышенных переходных опорах на стойках типа СВ164-12, по т.п. 3.407.1-143, выпуск 5. Тип опор на пересечениях принят типа ПП10-5 по т.п. 3.407.1-143.5.7.

Провод на участках пересечения ВЛ-10 кВ принят сталеалюминевый марки АС-50/8 по ГОСТ 839-80Е.

Пролет на пересечении принят не более 60 метров между проектными опорами, согласно РКУ и типовой серии 3.407.1-143.5.7. Крепление проводов на переходных промежуточных опорах типа ПП10-5, выполняется двухцепное на штыревых изоляторах.

Для соединения проводов применяются соединительные овальные зажимы СОАС-50-3.

На пересечении с автодорогой в пролете приняты опоры переходные промежуточные ПП10-5, что обеспечивает габарит между проводами и дорогой - 7 м и более.

Все опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. Величина сопротивления контура заземления не должна превышать 10 Ом.

В качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая Ø16 мм, длиной 5 м. В качестве шины заземления - сталь круглая диаметром 10 мм ГОСТ 2590-88, прокладываемой на глубине 0,5 метра.

Все подземные металлические детали крепления опор окрашиваются битумно - резиновой мастикой.

Наружное электроосвещение п. Тауыш

Электроосвещение выполнено на основании технических условий от 01 февраля 2019 года № 09-209, выданных ГКП "Костанайюжэлектросервис".

В рабочем проекте предусмотрено освещение участка дороги в границах п. Тауыш, путем: строительства воздушной линии 10 кВ, протяженностью -290 м; установки КТПНГ-25/10/0,4 кВ; строительства ВЛИ-0,4 кВ освещения протяженностью – 2282 м.

РКУ с учетом повторяемости 1 раз в 10 лет: по гололеду -III (толщина стенки гололеда 15 м); по ветру -IV (скорость ветра 32 м/с).

Электроснабжение предусмотрено от резервной ячейки 10 кВ на ПС110/10кВ "Тауш".

Трасса проектируемой ВЛ проходит в населенной местности. ВЛ-10 кВ запроектирована на железобетонных опорах, на стойках типа СВ105 по т.п.3.407.1-143.1.1.

Провод на ВЛ принят сталеалюминевый марки типа АС-50/8 по ГОСТ 839-80Е.

Крепление проводов на концевой и анкерных опорах, выполняется в натяжных гирляндах с помощью изоляторов типа ПС70-Е. Крепление проводов ВЛ на промежуточных опорах выполняется плашечными зажимами типа ПА-2-2 на штыревых изоляторах ШС-10.

Крепление провода к зажимам разъединителя выполняется с помощью аппаратных зажимов типа А2А-50-7.

Анкерная концевая опора типа А10-1 № 6, установлена с разъединителем КР-1, на расстоянии 5 м. от проектируемой КТПНГ.

Учет электроэнергии предусмотрен в резервной ячейке 10 кВ на ПС, прибором учета СЭТ-4ТМ.03.М.01, через трансформаторы тока ТОЛ-10, Ктт=100/5 А.

Опора ВЛ-10 кВ в населенной местности заземляется. Величина сопротивления контура заземления не должна превышать 10 Ом.

Заземляющее устройство опоры типа А10-1 и КТПНГ выполнено общим.

В качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая Ø16 мм, длиной 5 м. В качестве шины заземления - сталь круглая Ø 10 мм ГОСТ 2590-88, прокладываемой на глубине 0,5 м.

Все подземные металлические детали крепления опор окрашиваются битумно - резиновой мастикой.

Комплексная трансформаторная подстанция КТПНГ-25/10/0,4 кВ

Для электропитания светильников запроектирована комплексная трансфор маторная подстанция 10/0,4 кВ с трансформатором, мощностью 25 кВА, установка которой выполнена на трех железобетонных фундаментных блоках ФБС-12.6.6-Т.

Заземляющее устройство КТПНГ и опоры типа А10-1 выполнено общим.

Сопротивление заземляющего устройства КТПНГ не должно превышать 4 Ома.

Наружный контур заземления выполнен из электродов Ø 16 мм, длиной 5 м из круглой стали. В качестве шины заземления используется сталь круглая диаметром 10 мм.

Освещение автодорожного участка в границах п. Тауыш, и площадки отдыха на ПК 270+00 выполнено по ВЛИ-0,4 кВ на железобетонных опорах (стойки типа СВ95-2а, СВ-105), со светодиодными светильниками СДС "ММЗ"-130-03, мощностью 130 Вт.

Светильники закреплены на опорах при помощи кронштейнах типа "КС-1".

Электропитание светильников выполнено с подвесом самонесущего изолированного провода типа СИП4-4х25 мм^2. Крепление провода СИП выполнена при помощи подвесной арматуры фирмы ENSTO.

Подключение светильников на опоре выполнено кабелем типа АВВГ-3х2,5 мм^2, через предохранители В 6770 с плавкой вставкой 1А.

Опоры ВЛИ-0,4 кВ заземляются, промежуточные с интервалом не более 100-110 м, каждую, а также концевые, угловые и анкерные вне зависимости от пролетов.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30 Ома.

Повторное заземление нулевой жилы и опоры производится через каждые 100 метров промежуточные опоры, а также анкерные и концевые опоры, путем забивки вертикального заземлителя из круглой стали Ø 16 мм.

В качестве шины заземления используется сталь круглая Ø10 мм. Конструктивное исполнение заземляющее устройство ВЛИ-0,4 кВ.

Проектируемая ВЛИ-0,4кВ пересекает дорожный съезд, при монтаже габарит между проводами должен быть не менее 6,0 м. с изолированными проводами СИП.

Для управления освещением как в ручном, так и в автоматическом режиме через фотодатчик или реле времени, предусмотрен ящик управления освещением типа ЯУО9601-3474-У4-IP54, установленный в РУ-0,4 кВ КТПНГ-25/10/0,4 кВ.

Учет активной энергии предусмотрен счетчиком типа СА4-Э720ТХ прямого включения, расчетных номиналов, электронный многотарифный, с долговременной память хранения данных, установленный в КТПНГ в РУ-0,4 кВ.

Освещение площадок отдыха

Освещение выполнено светодиодными светильниками типа GSS-40/12 от солнечной электростанции типа GM-95/65, на солнечной батарее с накоплением энергии в аккумуляторных батареях и напряжением постоянного тока 12 Вольт.

Контроллер солнечной электростанции имеет 17 фиксированных программ, в том числе программу подключения потребителей только в темное время суток. Контроллер не допускает полного разряда аккумуляторной батареи.

Система освещения представляет собой автономную систему освещения, работающую от солнечной энергии и не требующую подключения к электросети. Работает в автоматическом режиме без участия человека.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия площадки отдыха составляет 4 лк. Схема расположения светильников принята однорядная, устанавливаются по контуру площадки.

В проекте применены металлические опоры с покрытием «горячее цинкование» типа ОКС-0,3-9,0. Для установки светильников в комплекте поставки оборудования учтен кронштейн с покрытием «горячее цинкование».

Корпус светильника выполнен из алюминиевого профиля, применяются светодиоды типа CREE производства США.

Базовый вариант светодиодного светильника имеет «Широкую» диаграмму КСС - 150х50 град.

Кронштейны и разъемы позволяют установить систему двум рабочим в течении 15 минут без применения специальной техники. Комплект поставляется готовым к установке, остается только установить светильник и электростанцию на столб Ø76 или 89 мм, подключить кабели к разъемам и включить электростанцию. Светильник начинает сразу работать и дальше работает без участия человека

Мощная солнечная батарея, аккумулятор большой емкости, светильник со светодиодами 150 лм/вт и вторичной оптикой, мультипрограммный контроллер обеспечивает надежную и бесперебойную работу в условиях темной зимы;

Антивандальная конструкция «SGM» изготовлена из высококачественной стали толщиной 2 мм и окрашена порошково-полимерным покрытием;

Гелиевый аккумулятор с повышенным количеством циклов «заряд-разряд»; Надежные и герметичные разъемы для подключения солнечной панели и светильника;

Светильник со светодиодами 150 лм/вт и вторичной оптикой экономичен и в то же время обеспечивает необходимую освещенность.

Освещение пешеходных дорожек, тротуаров и переходов к автобусным остановкам

Проектом предусмотрено освещение на участках съездов к населенным пунктам, автобусных остановок, пешеходных дорожек, тротуаров.

Нормируемая освещенность составляет - 4 Лк.

Освещение выполнено светодиодными светильниками типа GSS-40/12 от солнечной электростанции типа GM-95/65, на солнечной батарее с накоплением энергии в аккумуляторных батареях и напряжением постоянного тока 12 Вольт. Аккумуляторы накапливают электрическую энергию в светлое время суток и расходуют ее согласно установленной программы контроллера.

Зарядка осуществляется даже в пасмурную погоду и в зимнее время года. Контроллер солнечной электростанции имеет 17 фиксированных программ, в т.ч. программу подключения потребителей только в темное время суток. Контроллер не допускает полного разряда аккумуляторной батареи.

Система освещения представляет собой автономную систему освещения, работающую от солнечной энергии и не требующую подключения к электросети. Работает в автоматическом режиме без участия человека.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия светильника составляет 10 Лк. Схема расположения светильников принята однорядная/двухрядная и отдельно стоящие. В проекте применены металлические опоры с покрытием «горячее цинкование» типа ОКС-0,3-9,0(2).

Для установки светильников в комплекте поставки оборудования учтен кронштейн с покрытием «горячее цинкование».

Контроллер электростанции обеспечит подключение светильника только в темное время суток и не допустит полного разряда аккумуляторной батареи. Корпус светильника выполнен из алюминиевого профиля, применяются светодиоды типа CREE производства США

Базовый вариант светодиодного светильника имеет «Широкую» диаграмму КСС - 150х50 град

Гелиевый аккумулятор с повышенным количеством циклов «заряд-разряд»; Надежные и герметичные разъемы для подключения солнечной панели и светильника;

Светильник со светодиодами 150 лм/вт и вторичной оптикой экономичен и в то же время обеспечивает необходимую освещенность.

6.3 Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность в постоянном и временном отводе земель, выполнены предварительные согласования.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное землепользование, в составе прежних угодий.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под объездные автодороги, технологические площадки для складирования материалов, внетрассовые грунтовые резервы (карьеры). В период рекультивации весь ранее снятый ПСП надвигается на откосы насыпи, а также разравнивается на прилегающей к автомобильной дороге территории.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны ТОО «Игілік Стройпроект» (ГЛ № 01957Р от 30 октября 2017 года).

Воздушная среда

В период реконструкции автомобильной дороги установлено 31 неорганизованных и 10 организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются битумный котел (источник № 0001, 0002), передвижной компрессор (источник № 0003, 0004), электростанции передвижные (источник № 0005, 0006), агрегаты сварочные передвижные (источник № 0007), компрессоры передвижные (источник № 0008, 0009, 0010), земляные работы (источник № 6001), пересыпка сыпучих материалов (источник № 6002), склад инертных материалов (источник № 6003-6010), склад приготовление строительных смесей (источник № 6011), буровые работы (источник № 6012), молотки отбойные пневматические при работе от компрессоров (источник № 6013), вибратор глубинный (источник № 6014), вибратор поверхностный (источник № 6015), перфоратор электрический (источник № 6016), сварочные работы (источник № 6017), газовая резка (источник № 6018), паяльные работы (источник № 6019), нагревание битума (источник № 6020), разгрузка материала (источник № 6021), гидроизоляционные работы (источник № 6022), гашение извести (источник № 6023), покрасочные работы (источник № 6024), металлообработка (источник № 6025), деревообработка (источник № 6026), транспортировка грузов (источник № 6027), ДВС автотранспорта (источник № 6028), топливозаправщик (источник № 6029), пила с карбюраторным двигателем (источник № 6030), агрегаты сварочные передвижные (источник № 6031).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции дороги на июль 2020 год – март 2023 год.

Таблица 5

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Строительная площадка	0001	-	-	0,0025683	0,0665988	0,0025683	0,0665988	2020
Строительная площадка	0002	-	-	0,0028071	0,0279257	0,0028071	0,0279257	2020
Строительная площадка	0003	-	-	0,007083	0,000351	0,007083	0,000351	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,01	0,239906	0,01	0,239906	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,007083	0,000046	0,007083	0,000046	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,010833	0,000005	0,010833	0,000005	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,007083	0,000292	0,007083	0,000292	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,007083	0,000004	0,007083	0,000004	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,01	0,239906	0,01	0,239906	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,01	0,239906	0,01	0,239906	2020
Итого		-	-	0,0745404	0,8149405	0,0745404	0,8149405	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Строительная площадка	0001	-	-	0,0004174	0,0108223	0,0004174	0,0108223	2020
Строительная площадка	0002	-	-	0,0004562	0,0045379	0,0004562	0,0045379	2020

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Строительная площадка	0003	-	-	0,009208	0,000456	0,009208	0,000456	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,013	0,311878	0,013	0,311878	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,009208	0,00006	0,009208	0,00006	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,014083	0,000007	0,014083	0,000007	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,009208	0,00038	0,009208	0,00038	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,009208	0,000005	0,009208	0,000005	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,013	0,311878	0,013	0,311878	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,013	0,311878	0,013	0,311878	2020
Итого:		-	-	0,0907886	0,9519022	0,0907886	0,9519022	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)								
Строительная площадка	0001	-	-	0,0002165	0,0056152	0,0002165	0,0056152	2020
Строительная площадка	0003	-	-	0,001181	0,000058	0,001181	0,000058	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,001667	0,039984	0,001667	0,039984	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,001181	0,000008	0,001181	0,000008	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,001806	0,000001	0,001806	0,000001	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,001181	0,000049	0,001181	0,000049	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,001181	0,0000006	0,001181	0,0000006	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,001667	0,0399843	0,001667	0,0399843	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,001667	0,0399843	0,001667	0,0399843	2020
Итого:		-	-	0,0117475	0,1256844	0,0117475	0,1256844	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Строительная площадка	0001	-	-	0,0050932	0,1320705	0,0050932	0,1320705	2020
Строительная площадка	0003	-	-	0,002361	0,000117	0,002361	0,000117	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,003333	0,079969	0,003333	0,079969	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,002361	0,000015	0,002361	0,000015	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,003611	0,000002	0,003611	0,000002	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,002361	0,000097	0,002361	0,000097	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,002361	0,000001	0,002361	0,000001	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,003333	0,079969	0,003333	0,079969	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,003333	0,079969	0,003333	0,079969	2020
Итого:		-	-	0,0281472	0,3722095	0,0281472	0,3722095	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Строительная площадка	0001	-	-	0,0001289	0,0033422	0,0001289	0,0033422	2020

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Строительная площадка	0002	-	-	0,0571667	0,5687028	0,0571667	0,5687028	2020
Строительная площадка	0003	-	-	0,005903	0,000292	0,005903	0,000292	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,008333	0,199922	0,008333	0,199922	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,005903	0,000038	0,005903	0,000038	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,009028	0,000004	0,009028	0,000004	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,005903	0,000244	0,005903	0,000244	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,005903	0,000003	0,005903	0,000003	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,008333	0,199922	0,008333	0,199922	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,008333	0,199922	0,008333	0,199922	2020
Итого:		-	-	0,1149346	1,172392	0,1149346	1,172392	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)								
Строительная площадка	0003	-	-	0,000283	0,000014	0,000283	0,000014	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,0004	0,009596	0,0004	0,009596	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,000283	0,000002	0,000283	0,000002	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,000433	0,0000002	0,000433	0,0000002	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,000283	0,000012	0,000283	0,000012	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,000283	0,0000001	0,000283	0,0000001	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,0004	0,0095962	0,0004	0,0095962	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,0004	0,0095962	0,0004	0,0095962	2020
Итого:		-	-	0,002765	0,0288167	0,002765	0,0288167	
(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Строительная площадка	0003	-	-	0,000283	0,000014	0,000283	0,000014	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,0004	0,009596	0,0004	0,009596	2020
Строительная площадка	0005	-	-	0,000283	0,000002	0,000283	0,000002	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,000433	0,0000002	0,000433	0,0000002	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,000283	0,000012	0,000283	0,000012	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,000283	0,0000001	0,000283	0,0000001	2020
Строительная площадка	0009	-	-	0,0004	0,0095962	0,0004	0,0095962	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,0004	0,0095962	0,0004	0,0095962	2020
Итого:		-	-	0,002765	0,0288167	0,002765	0,0288167	
(2754) Алканы C_{12-19}/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12-C19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)								
Строительная площадка	0003	-	-	0,002833	0,000140	0,002833	0,00014	2020
Строительная площадка	0004	-	-	0,004	0,095962	0,004	0,095962	2020

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Строительная площадка	0005	-	-	0,002833	0,000018	0,002833	0,000018	2020
Строительная площадка	0006	-	-	0,004333	0,000002	0,004333	0,000002	2020
Строительная площадка	0007	-	-	0,002833	0,000117	0,002833	0,000117	2020
Строительная площадка	0008	-	-	0,002833	0,000001	0,002833	0,000001	2020
Строительная площадка.	0009	-	-	0,004	0,095962	0,004	0,095962	2020
Строительная площадка	0010	-	-	0,004	0,095962	0,004	0,095962	2020
Итого:		-	-	0,027665	0,288164	0,027665	0,288164	
(2902) Взвешенные частицы								
Строительная площадка	0002	-	-	0,0125	0,1243519	0,0125	0,1243519	2020
Итого:		-	-	0,0125	0,1243519	0,0125	0,1243519	
Итого по организованным источникам:		-	-	0,3658533000	3,9072779000	0,3658533000	3,9072779000	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)								
Строительная площадка	6017	-	-	0,010904	0,038426	0,010904	0,038426	2020
Строительная площадка	6018	-	-	0,02025	0,421191	0,02025	0,421191	2020
Строительная площадка	6025	-	-	0,0406	0,00668	0,0406	0,00668	2020
Итого:		-	-	0,071754	0,466297	0,071754	0,466297	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь)								
Строительная площадка	6023	-	-	0,000667	0,000102	0,000667	0,000102	2020
Итого:		-	-	0,000667	0,000102	0,000667	0,000102	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Строительная площадка	6017	-	-	0,000755	0,003362	0,000755	0,003362	2020
Строительная площадка	6018	-	-	0,000306	0,006355	0,000306	0,006355	2020
Итого:		-	-	0,001061	0,009717	0,001061	0,009717	
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)								
Строительная площадка	6019	-	-	0,00000004020	0,00000000050	0,00000004020	0,00000000050	2020
Итого:		-	-	0,00000004020	0,00000000050	0,00000004020	0,00000000050	
(0184) Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)								
Строительная площадка	6019	-	-	0,00000007240	0,00000000090	0,00000007240	0,00000000090	2020
Строительная площадка	6030	-	-	0,000025	0,000013048	0,000025	0,000013048	2020
Строительная площадка	6031	-	-	0,000025	0,00000056	0,000025	0,00000056	2020
Итого:		-	-	0,00005007240	0,00001360890	0,00005007240	0,00001360890	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Строительная площадка	6017	-	-	0,037767	0,055725	0,037767	0,055725	2020
Строительная площадка	6018	-	-	0,010833	0,225328	0,010833	0,225328	2020
Строительная площадка	6030	-	-	0,003333	0,0017395	0,003333	0,0017395	2020

Производство, цех, участок	Номер источ-ника вы-броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						Год дости-жения ПДВ
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Строительная площадка	6031	-	-	0,003333	0,000075	0,003333	0,000075	2020
Итого:		-	-	0,055266	0,2828675	0,055266	0,2828675	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)								
Строительная площадка	6030	-	-	0,000048	0,000025	0,000048	0,000025	2020
Строительная площадка	6031	-	-	0,000048	0,0000011	0,000048	0,0000011	2020
Итого:		-	-	0,000096	0,0000261	0,000096	0,0000261	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Строительная площадка	6030	-	-	0,000167	0,00008716	0,000167	0,00008716	2020
Строительная площадка	6031	-	-	0,000167	0,0000037	0,000167	0,0000037	2020
Итого:		-	-	0,000334	0,00009086	0,000334	0,00009086	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)								
Строительная площадка	6029	-	-	0,000012	0,000489	0,000012	0,000489	2020
Итого:		-	-	0,000012	0,000489	0,000012	0,000489	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Строительная площадка	6017	-	-	0,005804	0,000609	0,005804	0,000609	2020
Строительная площадка	6018	-	-	0,01375	0,285994	0,01375	0,285994	2020
Строительная площадка	6030	-	-	0,05	0,026095	0,05	0,026095	2020
Строительная площадка	6031	-	-	0,05	0,001121	0,05	0,001121	2020
Итого:		-	-	0,119554	0,313819	0,119554	0,313819	
(0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):								
Строительная площадка	6017	-	-	0,00041	0,000053	0,00041	0,000053	2020
Итого:		-	-	0,00041	0,000053	0,00041	0,000053	
(0344) Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)								
Строительная площадка	6017	-	-	0,001426	0,000043	0,001426	0,000043	2020
Итого:		-	-	0,001426	0,000043	0,001426	0,000043	
(0616) Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)								
Строительная площадка	6024	-	-	0,004167	7,898487	0,004167	7,898487	2020
Итого:		-	-	0,004167	7,898487	0,004167	7,898487	
(0621) Метилбензол								
Строительная площадка	6024	-	-	0,002583	17,403724	0,002583	17,403724	2020
Итого:		-	-	0,002583	17,403724	0,002583	17,403724	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
Строительная площадка	6030	-	-	0,00000002	0,000000010400	0,00000002	0,000000010400	2020
Строительная площадка	6031	-	-	0,000000019	0,000000000400	0,000000019	0,000000000040	2020
Итого:		-	-	0,000000039	0,000000010800	0,000000039	0,000000010800	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Строительная площадка	6024	-	-	0,000917	13,767647	0,000917	13,767647	2020
Итого:		-	-	0,000917	13,767647	0,000917	13,767647	
(1061) Этанол (Этиловый спирт)								
Строительная площадка	6024	-	-	0,000466	6,799884	0,000466	6,799884	2020

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Итого:		-	-	0,000466	6,799884	0,000466	6,799884	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)								
Строительная площадка	6024	-	-	0,0015	34,638217	0,0015	34,638217	2020
Итого:		-	-	0,0015	34,638217	0,0015	34,638217	
(1240) Этиацетат								
Строительная площадка	6024	-	-	0,000776	0,122478	0,000776	0,122478	2020
Итого:		-	-	0,000776	0,122478	0,000776	0,122478	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								
Строительная площадка	6024	-	-	0,004167	1,957551	0,004167	1,957551	2020
Итого:		-	-	0,004167	1,957551	0,004167	1,957551	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/								
Строительная площадка	6024	-	-	0,004167	4,414342	0,004167	4,414342	2020
Итого:		-	-	0,004167	4,414342	0,004167	4,414342	
(2732) Керосин								
Строительная площадка	6030	-	-	0,008333	0,00434902	0,008333	0,00434902	2020
Строительная площадка	6031	-	-	0,008333	0,000187	0,008333	0,000187	2020
Итого:		-	-	0,016666	0,00453602	0,016666	0,00453602	
(2752) Уайт-спирит								
Строительная площадка. Окрасочные работы	6024	-	-	0,004167	4,448531	0,004167	4,448531	2020
Итого:		-	-	0,004167	4,448531	0,004167	4,448531	
(2754) Алканы C_{12-19}/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)								
Строительная площадка	6020	-	-	0,033256	0,430002	0,033256	0,430002	2020
Строительная площадка	6021	-	-	0,121167	0,003117932	0,121167	0,003117932	2020
Строительная площадка	6022	-	-	0,045833	0,451835	0,045833	0,451835	2020
Строительная площадка	6029	-	-	0,004349	0,173986	0,004349	0,173986	2020
Итого:		-	-	0,204605	1,058940932	0,204605	1,058940932	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)								
Строительная площадка	6001	-	-	0,163334	35,202497	0,163334	35,202497	2020
Строительная площадка	6002	-	-	0,0026667	62,1026631	0,0026667	62,1026631	2020
Строительная площадка	6003	-	-	0,792637	6,032451	0,792637	6,032451	2020
Строительная площадка	6004	-	-	0,135658	4,099155	0,135658	4,099155	2020
Строительная площадк	6005	-	-	0,009571	0,188281	0,009571	0,188281	2020
Строительная площадка	6006	-	-	0,854069	44,603291	0,854069	44,603291	2020
Строительная площадка	6007	-	-	0,106547	17,936605	0,106547	17,936605	2020
Строительная площадка	6008	-	-	0,01156	0,159049	0,01156	0,159049	2020
Строительная площадка	6009	-	-	0,0688	0,501214	0,0688	0,501214	2020
Строительная площадка	6010	-	-	0,113623	0,882915	0,113623	0,882915	2020

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						
		Существующее положение		На период реконструкции		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР	
Строительная площадка	6011	-	-	0,0256	0,134698	0,0256	0,134698	2020
Строительная площадка	6012	-	-	0,005533	0,067435	0,005533	0,067435	2020
Строительная площадка	6013	-	-	0,1	8,5536	0,1	8,5536	2020
Строительная площадка	6014	-	-	0,1	2,098304	0,1	2,098304	2020
Строительная площадка	6015	-	-	0,1	0,310521	0,1	0,310521	2020
Строительная площадка	6016	-	-	0,1	0,002822	0,1	0,002822	2020
Строительная площадка	6017	-	-	0,000597	0,000064	0,000597	0,000064	2020
Строительная площадка.	6021	-	-	0,033333	0,553248	0,033333	0,553248	2020
Строительная площадка	6027	-	-	0,238566	6,253536	0,238566	6,253536	2020
Итого:		-	-	2,9620947	189,6823491	2,9620947	189,6823491	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)								
Строительная площадка	6011	-	-	0,1024	0,000987	0,1024	0,000987	2020
Итого:		-	-	0,1024	0,000987	0,1024	0,000987	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)								
Строительная площадка	6025	-	-	0,002	0,001032	0,002	0,001032	2020
Итого:		-	-	0,002	0,001032	0,002	0,001032	
(2936) Пыль древесная								
Строительная площадка	6026	-	-	0,118	0,061916	0,118	0,061916	2020
Итого:		-	-	0,118	0,061916	0,118	0,061916	
(2902) Взвешенные частицы								
Строительная площадка	6024	-	-	0,000913	0,0048	0,000913	0,0048	2020
Строительная площадка	6025	-	-	0,0012	0,001536	0,0012	0,001536	2020
Итого:		-	-	0,002113	0,006336	0,002113	0,006336	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,68141885160	283,34047613220	3,68141885160	283,34047613220	

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

В районе проектирования фоновые посты наблюдения РГП «Казгидромет» отсутствуют (письмо филиала РГП ПХВ «Казгидромет» по Костанайской области от 6 ноября 2019 года № 28-02-14/2031).

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на период реконструкции показали, отсутствие превышений предельно – допустимых концентраций. Воздействие на воздушную среду в период реконструкции намечаемого объекта оценивается как допустимое.

На период эксплуатации проектируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются.

Водные ресурсы

Рассматриваемый участок пересекает, вылив с небольшого озера возле поселка Тауыш и сухие логи, где проектируются мосты. Постоянные водотоки на период строительства в районе размещения мостов отсутствуют.

Согласно письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 17 октября 2019 года № ЮЛ-А-121 вышеуказанный водоем не входит в перечень рыбохозяйственных водоемов.

В качестве источника технического водоснабжения рекомендуется использовать техническую воду из озера Жарколь и Таттыр. Забор воды на технические и хозяйственно-бытовые нужды производится из приямка, оборудованного рыбозащитным устройством в виде решетчатого ящика обтянутого тканой сеткой.

Рабочий проект согласован РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (письмо от 6 ноября 2019 года № 132).

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы, на рельеф местности при проведении строительно-монтажных работ не производится.

На период строительства на хоз.-питьевые нужды используется привозная вода (бутилированная).

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом по договору со спецорганизацией.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении реконструкции автодороги предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется на восстановление нарушенных земель.

Рекультивация предусматривает два этапа: технический (планировка поверхности, нанесение плодородного слоя почвы) и биологический (заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель посевом трав и ее прикаткой). Воздействие на почвы кратковременное – на период реконструкции.

Согласно заключений археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспедиция» от 8 сентября 2016 года № АЕС-55 на рассматриваемом участке памятников археологии историко-культурного наследия не выявлено. Данное заключение согласовано ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» (письмо от 14 января 2020 года № 3Т-А-3).

Недра

Воздействие на недра, в период строительства и эксплуатации намечаемого объекта незначительное, так как воздействию может быть подвергнута в основном верхняя часть геологической среды.

Животный и растительный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений на участке строительства км 600-650 «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Джангельдинского района» от 24 июля 2017 года сноса зеленых насаждений не предусматривается ввиду их отсутствия.

Согласно письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 14 октября 2019 года № ЮЛА-124 на рассматриваемом участке земель государственного лесного фонда, а также особо охраняемых природных территорий не имеется.

Реконструируемый участок автодороги не входит в территорию РГУ «Государственный природный резерват «Тортын Дала» Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК и приближенных к нему земельных участков, рабочий проект с разделом ОВОС согласован РГУ «Алтын Дала» КЛХиЖМ МСХ РК (письмо от 14 января 2020 года № 14).

Согласно письма РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 6 ноября 2019 года № ЮЛ-А-122 участок расположен между территорий охотничьих хозяйств «Торгайское» закрепленное за пользователем «Саяхат-Кызмет», «Сасыккольское» закрепленное за пользователем ТОО «Алюминстрой» и Сарыкопинского участка ГПР «Алтын Дала». На данной территории встречаются краснокнижные виды птиц как: кудрявый пелкиан, фламинго, гусь писулька, краснозобая казарка, савка, белоглазая чернеть, лебедь кликун, степной орел, балобан, могильник, орлан белохвост, беркут, серый журавль, журавль красавка, дрофа, джек, стрепет, черноголовый хохотун, саджа, филин. Так же на проектируемой автодороге возможны пути перехода миграции сайгаков.

Месторасположение и габариты подземных переходов для диких животных по автомобильной дороге «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» согласованы РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» письмом от 14 ноября 2016 года.

Тоннели для диких животных и участок уполаживания откосов 1:10 с установкой предупредительных знаков согласованы РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» письмами от 13 февраля 2019 года № ЮЛГ-15 и от31 января 2020 года № ЮЛ-А-10.

Рабочий проект согласован РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (письмо от 29 января 2020 года № ЮЛ-А-8).

Отходы производства и потребления

На период строительно-монтажных работ отходы временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию по договору.

На период эксплуатации образование отходов не предусматривается.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции автодороги

Таблица 6

Наименование отходов	Образование т/год	Передача сторонним организациям, всего
Всего	6909,31611	6909,31611
В т.ч. отходов производства	6891,57861	6891,57861
отходов потребления	17,7375	17,7375
Янтарный уровень опасности		
Тара из-под ЛКМ (AD070)	15,20131	15,20131
Зеленый уровень опасности		
Строительный мусор (GG170)	6876,3443	6876,3443
Огарки электродов (GA090)	0,033	0,033
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы (GO060)	17,7375	17,7375

В соответствие со ст. 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 представлен протокол общественных слушаний от 7 ноября 2019 года, проведенных в форме открытого собрания по адресу: село Торгай, улица Алтынсарина, 4 здание Акимата.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция участка автодороги.

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих. Организованы временные здания и сооружения: душевые гардеробные, помещения для приема пищи, помещения для обогрева, установлены биотуалеты. Водоснабжение для питьевых, хозяйственно-бытовых и технических нужд на период строительства предусматривается привозное.

6.6 Организация строительства

Реконструкция автомобильной дороги выполняется в следующей последовательности:

Подготовительные работы

Перед началом основных работ по реконструкции автомобильной дороги предусмотрено выполнить следующие подготовительные работы:

устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;

переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев;

снятие ПСП с откосов насыпи.

Объездная дорога.

Для обеспечения проезда транзитного транспорта на период реконструкции автодороги, в рабочем проекте предусмотрено строительство объездной дороги.

В плане объездная дорога проложена от основной дороги на расстоянии в среднем 40 м. Проезжая часть шириной 9,0 м серповидного профиля Тип-3 толщиной по оси 20 см.

На период реконструкции автодороги места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки тип 3В, ограждающими заборчиками, а также информационными щитами с информацией о цели закрытия автодороги для автомобильного транспорта, сроках, и т.д.

После окончания реконструкции основной дороги, объездная дорога разбирается, производится рекультивация земель.

Дорожно-строительные работы

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Строительные материалы

Рабочим проектом предусмотрено использовать материалы предприятий, расположенных в Костанайской области, других казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Для возведения земляного полотна автодороги используются внетрассовые карьеры грунта.

Асфальтобетонные смеси – привозные, доставляются с притрассового асфальтобетонного завода.

Рабочим проектом предусмотрено воду из озер Жарколь и Таттыр использовать для технического водоснабжения.

Источник питьевого водоснабжения - водопровод в п. Тауыш.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительности строительства определена на основания СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет 33 месяца.

Директивная продолжительность строительства принята 30 месяцев.

Начало строительных работ июль 2020 года, согласно письма заказчика №27-01/27-03-35-и от 10 января 2020 года.

Заделы по годам строительства 2020 г. – 20%, 2021 г. – 50%, 2022 г. – 30%.

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, 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 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

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 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно Приложению 1 к проекту прогноза социально-экономического развития на 2020-2024 годы, протокол № 8 от 29 апреля 2019 года.

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 экспертизы по замечаниям и предложениям РГП «Центр – Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 600 -650» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Зарегистрированы отчеты по инженерным изысканиям и указаны архивные номера инженерно-геодезического (арх. №19-16-680/1), инженерно-геологического (арх. №19-16-680/1) и гидрологического (арх. №19-16-680/1) отчетов, представлены копии государственных лицензий исполнителей.
2. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 06 января 2020 года № 05/02 о том, что автомобильная дорога областного значения «Аркалык-Торгай» протяженностью 288 км находится на балансе Управления и государственные акты на право постоянного землепользования для обслуживания существующей автомобильной дороги находятся в стадии изготовления в связи с их обновлением
3. Представлен выполненный аттестованной лабораторией подбор оптимального состава смеси С-5 и подсчеты расхода материалов на приготовление 1 м^3 смеси в уплотненном состоянии.
4. Представлен баланс выхода и расходования повторно материала от разборки существующей дорожной одежды.

Генеральный план и транспорт

5. Представлены согласования планово-высотного положения проектируемого участка с генпроектировщиками сопредельных участков: ТОО «Проектдорстрой» (км 600) и ТОО «ПИ «Кустанайдорстрой» (км 650).
6. В паспорте рабочего проекта исправлена ширина проезжей части 7,0 м на 7,5 м.
7. В СВОР исключены главы 1.5.3 - 1.5.4 - титульные временные здания и сооружения, учтенные в составе сметных норм.
8. Обосновано назначение общей толщины дорожной одежды объездной дороги и уточнен расход материалов на устройство покрытия серповидного профиля объездной дороги.

Автомобильная дорога

9. В пояснительной записке, расчетах дорожной одежды, на чертежах, СВОР по всем материалам указано их полное наименование по НТД, дана привязка к техническим условиям (ГОСТ, СТ РК), которым они должны соответствовать.

10. Откорректировано число проходов по одному следу пневмокатков весом 25 т при доуплотнении основания и верха насыпи - 6 проходов.

11. Пояснительная записка дополнена проектными решениями по сетчатому ограждению типа 11 ПО-СЖ, снегозащитным ограждениям, площадкам отдыха, автобусным остановкам, пересечениям и примыканиям.

12. Представлены расчеты конструкции дорожной одежды, в том числе требуемого модуля упругости.

13. Покилометровая ведомость объемов земляных работ уточнена и увязана с материалами инженерно-геологического отчета.

14. Приведены в соответствие объемы работ в покилометровой ведомости объемов земляных работ и в п. 2.9 СВОР.

15. Из объемов досыпки и площади укрепления обочин исключены объемы, занимаемые элементами водоотводных лотков.

16. Необходимость полива водой грунтов при их уплотнении и расход воды на эти цели обоснованы материалами инженерно-геологического отчета и требованиями п. 5.4.6 и табл. 5.11 СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

17. Объемы работ по нижнему слою основания в пп. 3.1.3 - 3.1.4 СВОР и ведомости дорожной одежды приведены в соответствие друг другу.

18. Исключены наложения объемов работ при их подсчете по ведомостям.

Обустройство дороги, организация движения19

19. Представлено письмо заказчика от 10 января 2020 года №27-01/27-03-35-*и* с указанием месяца начала работ по реализации проекта – июль 2020 года.

20. Представлено согласование плана трассы ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Джангельдинского района», другими заинтересованными организациями в установленном порядке.

21. В пояснительной записке откорректировано местоположение площадок отдыха.

Искусственные сооружения

22. Исправлен лестничный сход в плане.

23. Предусмотрен контруклон для обеспечения водоотвода в районе деформационного шва.

24. Техническое заключение по обследованию искусственных сооружений предоставлено.

25. Марка бетона по морозостойкости исправлена.

26. Соблюден п.5.1.3 СП РК 3.03-112-2013.

27. Отверстия труб подобраны согласно инженерно-гидрологическому отчету.

Электроснабжение и электроосвещение

28. Представлены чертежи рабочего проекта на пересечение ВЛ-110 кВ на ПК 148+48, опоры 491- 490.

29. Выполнен рабочий проект согласно представленных технических условий п. 2,3 от 01 февраля 2019 года № 09-210, выданных КГП «Костанайюжэлектросервис».

30. На ВЛ 110 кВ на ПК 148+84.00, ПК 262+40.00, ПК 277+00.00, ПК 286+00.00 представлены расчеты стрел провеса.

31. Предоставлен дефектный акт, подтверждающий идентичность проектируемых проводов по переустройству существующих сетей. Замена провода АС 120/19, трос ТК-9.1, ВЛ-110 кВ.

32. Предоставлен дефектный акт, подтверждающий идентичность проектируемых проводов по переустройству существующих сетей. Замена провода АС 50/8, ВЛ-10 кВ на ПК 286+00.

33. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду

34. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

35. Представлено письмо РГУ «Государственный природный резерват «Алтын Дала» Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 14 января 2020 года № 14 о том, что реконструируемый участок автодороги не входит в их территорию и приближенных к ней земельных участков, рабочий проект с разделом ОВОС согласован.

36. Представлено письмо РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31 января 2020 года № ЮЛ-А-10 о согласовании тоннелей для диких животных и участка уполаживания откосов 1:10 с установкой предупредительных знаков.

37. Представлено письмо РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 29 января 2020 года № ЮЛ-А-8 о согласовании рабочего проекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

38. Представленно письмо АО «НК «КазАвтоЖол» от 27 декабря 2019 года № 27-03/27-03-1853-И - на притрассовую АБЗ и грунтовый резерв будет разработан отдельный проект.

39. Представлено письмо ГУ «Отдел ветеринарии Жангельдинского района» от 15 января 20120 года №01-36/09 об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно п.6 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Сметная документация

40. Сметная документация приведена в соответствие с проектными решениями, расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

41. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка проектных решений

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожных одежд, организации безопасности движения.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия участка реконструкции.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, обеспечивают надежность функционирования автомобильной дороги.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), технически сложный (письмо заказчика от 21 октября 2019 года № 27-01/27-03-1503-*и).*

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 МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория автодороги		II	II
2	Протяженность автодороги	км	50,0	50,0
3	Строительная длина автодороги	км	50,17	50,17
5	Количество полос движения	шт.	2	2
6	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
7	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
8	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
9	Ширина укрепленной по типу дорожной одежды основной дороги обочины	м	0,75	0,75
10	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
11	Вид покрытия		усовершенствованное (полимер-ЩМА-20)	
12	Мосты	шт/п.м	3/182,95	3/182,95
13	Скотопрогоны	шт/п.м	5/64,5	5/64,5
14	Тоннели для диких животных	шт/п.м	2/19,8	2/19,8
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	22 567,909 19 390,434 1,379 3 176,096	21 995,207 18 931,061 1,379 3 062,767
16	Из них в ценах: 2019 г. (ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		 155,355 4 388,247 10 888,960 6 562,645
17	Продолжительность строительства	мес.	30	30

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр – Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык –Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 600-650» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория основной автодороги	- II;
протяженность автодороги	- 50,0 км;
строительная длина автодороги	- 50,17 км;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
ширина земляного полотна	- 15,0 м;
ширина укрепленной обочины	
по типу дорожной одежды основной дороги	- 0,75 м;
тип дорожной одежды	- капитальный,
	- нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное
	- (полимер-ЩМА-20);
мосты	- 3 шт./182,95 пм.;
скотопрогоны	- 5 шт./ 64,5 пм.;
тоннели для диких животных	- 2 шт./19,8 пм.;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего	- 21 995,207 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 18 931,061 млн. тенге,
оборудование	- 1,379 млн. тенге,
прочие	- 3 062,767 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 30 мес.;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Костанайским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол», г. Костанай в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2019 года № 01-1993.

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, «Орталық-Батыс» дәлізі «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» автомобиль жолының 600-650 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

негізгі автожол санаты	- II;
автожол ұзындығы	- 50,0 км;
автожолдың құрылыс ұзындығы	- 50,17 км;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75;
көлік жүретін жол бөлігінің ені	- 7,5 м;

жер төсемінің ені	- 15,0 м;
негізгі жолдың жол төсемесінің жол жиегі типі бойынша нығайтылған ені	- 0,75 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (полимер-ҚМА-20);
көпірлер	- 3 дана/182,95 п.м.;
мал өткелдері	- 5 дана/ 64,5 п. м.;
жабайы жануарларға арналған тоннельдер	- 2 дана/19,8 п. м.;
құрылыстың ұзақтығы	- 30 ай;
2019-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 21 995,207 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 18 931,061 млн. теңге,
жабдық	- 1,379 млн. теңге,
өзгелері	- 3 062,767 млн. теңге.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 18 қарашадағы № 01-1993 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Қостанай облыстық филиалы 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 кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

И.о. начальника управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Кваша В.А.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Маткаримова М.М.

Эксперт

Нурходжаева М.М.

Эксперт

Кашкимбаев А.К.

Эксперт

Соколов А.Е.

Руководитель сектора

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ06VDD00138010

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Национальная компания "ҚазАвтоЖол" 110000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Жилой массив Өндіріс, улица Өндіріс, дом № 72/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 090140000306

Наименование производственного объекта: Реконструкция коридора «Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана -Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 600-650

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Жангельдинский 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 Шаимов Мурат Амантаевич

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 31.01.2020 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:	4,0472721516	287,2477540322
стройплощадка (июль 2020 г. - март 2023 г.)	4,0472721516	287,2477540322
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль абразивная	0,002	0,001032
Пыль древесная	0,118	0,061916
Проп-2-ен-1-аль	0,002765	0,0288167
Пропан-2-он	0,004167	1,957551
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000500724	0,0000136089
Сера диоксид	0,0284812	0,37230036
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,1024	0,000987
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,9620947	189,6823491
Железо (II, III) оксиды	0,071754	0,466297
Кальций оксид	0,000667	0,000102
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,014613	0,1306879
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,004167	7,898487
Метилбензол	0,002583	17,403724
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000000402	0,0000000005
Керосин	0,016666	0,00453602
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001061	0,009717
Азота (IV) диоксид	0,1298064	1,097808
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,23227	1,347104932
Этилацетат	0,000776	0,122478
Азот (II) оксид	0,0907886	0,9519022
Бутан-1-ол	0,000917	13,767647
Бутилацетат	0,0015	34,638217
Бенз/а/пирен	0,000000039	0,0000000108
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,004167	4,414342
Углерод	0,0118435	0,1257105
Углерод оксид	0,2344886	1,486211

Сероводород (Дигидросульфид)	0,000012	0,000489
Уайт-спирит	0,004167	4,448531
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00041	0,000053
Этанол	0,000466	6,799884
Формальдегид	0,002765	0,0288167
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001426	0,000043
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

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период строительства (июль 2020 г. - март 2023 г.).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.