«Қалқаман-Баянауыл-Үміткер-Ульяновский» 0-10 шақырымдағы автомобиль жолын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
12.01.2018 ж. № 01-0009/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының
Павлодар облыстық филиалы,
Павлодар қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КарагандаКаздорпроект» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«КарагандаКаздорпроект» ЖШС, Қарағанды қаласы» 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

№ 01-0009/18 от 12.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автомобильной дороги «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» км 0-10»

ЗАКАЗЧИК:
Павлодарский областной филиал
АО «Национальная компания
«ҚазАвтоЖол»,
г. Павлодар

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КарагандаКаздорпроект»,
г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт автомобильной дороги «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» км 0-10»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» км 0-10».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 октября 2017года № 01-1980.

2. ЗАКАЗЧИК: Павлодарский областной филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Павлодар.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КарагандаКаздорпроект», г. Караганда (государственная лицензия от 3 февраля 2014 года № 14001272, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство регионального развития РК, I категория).

ГИП – Хропова Т. В. и Муратов Р.Р. (приказ от 27 марта 2017 года № 2-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 6 апреля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Экибастуза» от 1 июня 2017 года KZ15VUA00019597;

акт на право постоянного землепользования кадастровый номер 14-219-060-003, для размещения и обслуживания автомобильной дороги, площадь земельного участка 193,8 га;

письмо Павлодарского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол», о финасировании за счет республиканского бюджета от 20 апреля 2017 года № 03-1/603;

техническое заключение по обследованию состояния искусственных сооружений на автодороге (путепровод через железную дорогу), выполненное ТОО «МОСТСТРОЙРЕМОНТ» от 26 сентября 2017 года;

акт обследования автомобильной дороги на водопропускные трубы, дорожные знаки, дорожное ограждение, направляющие устройства, согласованный АО ПФ «НК «КазАвтоЖол» от 14 апреля 2017 года;

акты обследования искусственных сооружений (водопропускные трубы) от 20 апреля 2017 года №1, 2, 3, 4;

дефектная ведомость АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» на демонтажные работы 14 апреля 2017 года.

Технические условия:

АО «KEGOC» на пересечение ВЛ 1150- 220 кВ от 4 августа 2017 года № 213;

АО «KEGOC» на переустройство ВЛ 220-1150 кВ от 11 августа 2017 года № 09-13/4848;

АО «НК «КТЖ» на пересечение с железнодорожными путями от 14 апреля 2017 года № 1031-И;

АО «Казахтелеком» на пересечение ВОЛС от 4 июля 2017 года № 03-24/494 (ТУ от 4 июля 2017 года № 06-933-7/2017;

АО «Павлодарская РЭК» на переустройство ВЛ-35 кВ от 4 мая 2017 года № 20-2937;

АО «Павлодарской дистанции электроснабжения» на наружное освещение путепровода от 31 августа 2017 года № 18;

ТУСМ-6 ОДС ФАО «Қазақтелеком» на переустройство кабеля связи «ВОЛС» ТУСМ-6 от 28 апреля 2017 года № 06-447-4/2017;

ФАО «Транстелеком» «Павлодартранстелеком» на вынос ВОЛС от 28 июля 2017 года № 03-ТУСМ/Псев-14/988;

филиал АО «НК «КТЖ» на электроосвещение от 31 августа 2017 года № 575.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

АО ПФ «НК «КазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта, от 12 сентября 2017 года № 29-01-02/1448-И;

ГУ «Управление культуры архивов и документации Павлодарской области», согласование заключения археологической экспертизы от 2 августа 2017 года №АЭ-6/2017;

ТОО «Центр археологических изысканий» - научное заключение археологической экспертизы от 2 августа 2017 года № АЭ-6/2017;

Комитет административной полиции МВД РК - согласование рабочего проекта от 23 августа 2017 года № 5-5-8-168/5-12224;

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» - согласование рабочего проекта от 11 января 2017 года №ЮЛК-00001.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. 365-П. Паспорт проекта. Общая пояснительная записка.

Том II. 365-ОЧ. Общая часть. План трассы.

Том III. 365-СР. Строительные решения. Рабочие чертежи Автомобильная дорога:

подраздел 2.1 Подготовительные работы;

подраздел 2.2. Земляное полотно;

подраздел 2.3 Искусственные сооружения (водопропускные трубы);

подраздел 2.4. Пересечения и примыкания. Переустройства инженерных коммуникаций.

Том I Б. 365-ПЗ – Пояснительная записка на путепровод.

Том IIБ. 365-РМ. Рабочие чертежи на путепровод. Электроосвещение.

Том IV. 365-ВОР. Ведомость объемов работ.

Том V. 365-ОВОС.

Том VI. 365-ОЗ.Отвод земель.

Том VII. 365-СД. Сметная документация.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в апреле 2017 года (арх.) № 365.

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в марте 2017 года.

Инженерно-топографические изыскания, выполненные ТОО «КарагандаКаздорпроект» в апреле 2017 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов утвержденный заказчиком от 9 января 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является капитальный ремонт автомобильной дороги «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» и путепровода через железную дорогу по параметрам II технической категории с доведением параметров существующей дороги до нормативных.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок автомобильной дороги проходит по равнинной, слабопересечённой местности, по административному делению проходит по территории земель Калкаманского сельского округа г. Аксу и Кудайкольского сельского округа г. Екибастуза Павлодарской области.

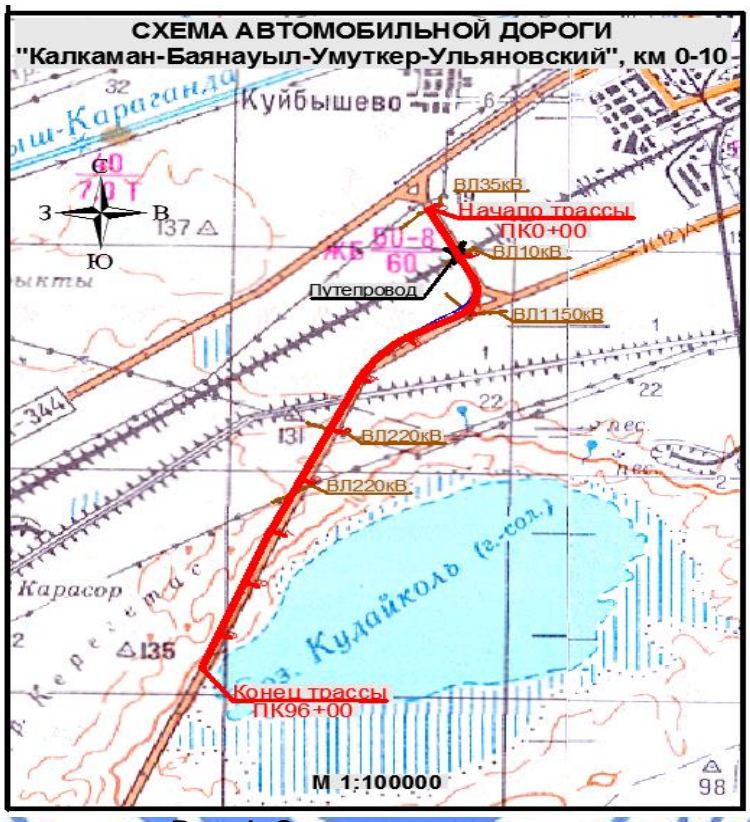


Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства

Климатические данные района проектирования представлены для метеостанции города Палодар:

дорожно-климатическая зона СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» – дорожно-климатическая зона – IV;

климатические условия: СНиП РК 2.04-01-2010;

по требованиям к дорожно-строительным материалам	- суровые;
по требованиям к материалам для бетона	- суровые;
среднегодовая температура воздуха	- 2,2°С;
температура воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,98	- минус 40° С;
обеспеченностью 0,92	- минус 39° С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,98	- минус 38° С;
обеспеченностью 0,92	- минус 37° С;
абсолютный максимум температуры воздуха	- 41°С;

абсолютный минимум температуры воздуха	- 47°С.
Нормативная глубина промерзания грунта (см):	
суглинки и глины	- 187;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 227;
пески средние, крупные и гравелистые	- 244;
крупнообломочные грунты	- 276.
Среднегодовое количество осадков	- 278 мм,
в т.ч.: в зимний период	- 86 мм.
толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения)	- 45 см.
Количество дней с гололёдом	- 3.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаКаздорпроект» в апреле 2017 года (арх.) № 365 притрассовая полоса в основном сложена суглинками тяжёлыми пылеватыми; суглинками лёгкими пылеватыми; супесью пылеватой; песками гравелистыми. Коэффициент относительного уплотнения связных и песчаных грунтов: при требуемом К=0,95-1,03- 1,08.

Грунты притрассовой полосы пригодны для отсыпки земляного полотна.

Связанные грунты – преимущественно полутвёрдой консистенции, имеют сульфатное слабое и среднее засоление.

Рельеф

Проектируемый участок автомобильной дороги проходит по равнинной, слабопересечённой местности. Общее направление – юго-западное.

В геоморфологическом отношении природный ландшафт, по которому проложена существующая дорога, степной с переходом в мелкосопочник. Тип местности, пересеченной неглубокими балками с пологими склонами, воспринимается как однообразный, однородный.

Автодорога, как элемент ландшафта, проложена, в основном, в невысоких насыпях с пологими откосами, заросшими травой, и хорошо гармонирует с окружающим ландшафтом и сливается с ним. Абсолютные высотные отметки колеблются в пределах 95,0-125,0 м.

Гидрография

Район проложения трассы характеризуется относительно редкой сетью балок, протекающих в неглубоких понижениях рельефа. Все они относятся к водотокам снегового питания с паводками в весенний период.

Летом и осенью балки пересыхают. Грунтовые воды залегают на глубине от 8 до 10 м. Воды в пределах впадин зачастую минерализованные с сульфатной агрессивностью к рядовому бетону.

Постоянным водотоком является канал «Иртыш-Караганда». Канал на своём протяжении соединяет отдельные мелкие озёра, являющиеся накопителями воды. Питание канала осуществляется за счёт вод реки Иртыш, и в значительной мере за счёт атмосферных осадков и подземных вод.

На территории района имеется соленое озеро Кудайколь.

Существующее состояние

Земляное полотно

По результатам инженерно-геологических изысканий существующее земляное полотно и его основание представлено из суглинков тяжёлых пылеватых гравелистых; суглинков тяжёлых пылеватых; суглинков лёгких пылеватых; глины лёгкой.

На участках ПК 0+00- ПК 0+27; ПК 52+00- ПК 54+00 грунты существующего земляного полотна не доуплотнены.

На участке ПК 9+80-ПК 20+00 земляное полотно отсутствует, планируется провести трассу новой осью.

Грунты земляного полотна имеют сульфатное слабое засоление.

Ширина существующего земляного полотна колеблется от 16 до 20 м; проезжая часть имеет ширину 7-8 м. Высота насыпи автомобильной дороги в основном составляет 1,5 м – 2,0 м. Есть места, в районе путепровода, с высотой насыпи до 7,0-8,0 м.

Дорожная одежда

По данным обследования существующей дорожной одежды установлено, что на большей части автодороги конструкция дорожной одежды находится в неудовлетворительном состоянии и в основном представлена как покрытие из горячего асфальтобетона, мощностью от 17 см до 22 см; основание из щебёночной смеси фракции 5-70 мм, мощностью от 10 см до 23 см и подстилающий слой из песчано-гравийная смесь, мощностью от 7 см до 10 см.

От ПК 0+00 до ПК 0+27 – дорожная одежда отсутствует.

От ПК 0+27 до ПК 7+47 состояние существующего асфальтобетонного покрытия удовлетворительное.

От ПК 7+47 до ПК 8+07 размещен существующий путепровод. Покрытие представлено из горячего асфальтобетона, мощностью от 12 см до 14 см. Состояние существующего асфальтобетонного покрытия на апрель 2017года удовлетворительное.

От ПК 8+07 до ПК 9+80 состояние существующего асфальтобетонного покрытия отнесено к плохому состоянию: просадки, выбоины, густая сетка трещин.

От ПК 9+80 до ПК 20+00 – участок трассы используется под объездную дорогу.

От ПК 20+00 до ПК 96+00 определено плохое состояние существующего асфальтобетонного покрытия: просадки, выбоины, густая сетка трещин. Заплаты 1х1 м, 3х1,5 м.

Путепровод через железную дорогу

Габарит путепровода - Г-7,7+2х1,0 м.

Схема путепровода – 3х16,76.

Полная длина – 50,98 м.

Год постройки – 1969 г (ориентировочно).

Расчетные нагрузки – Н-18/НК-80

Пролетное строение путепровода железобетонное сборное, из балок таврового сечения длиной 16,76 м, по типовому проекту Союздорпроект, выпуск 56Д. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 6 балок высотой Н=1 м. Шаг расстановки балок составляет 1,66 м.

Проезжая часть – асфальтобетонное покрытие, с накладными тротуарными блоками. Барьерное ограждение - железобетонный парапет высотой 0,2-0,3 м. Перильное ограждение металлическое высотой 1,1 м.

В результате обследования путепровода в сентябре 2017 года были составлено техническое заключение по обследованию состояния путепровода, выполненное ТОО

«Мостстройремонт», г. Усть-Каменогорск (свидетельство об аккредитации ТОО «Мостстройремонт» от 15 июня 2016 года № 00062 по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений технически и технологически сложных объектов, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами, Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Согласно заключению, общее техническое состояния путепровода оценивается как неудовлетворительное. Для обеспечения современных требований по грузоподъемности и безопасности необходима полная разборка путепровода и строительство нового.

Дефектный акт обследования путепровода с дефектной ведомостью от 21 апреля 2017 года утвержден заказчиком - Павлодарским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

Искусственные сооружения

Год постройки малых искусственных сооружений – 1980-1990 гг.

Существующие трубы в количестве 4 шт. размещены на:

ПК 53+02,11 труба Ø1,0 м длиной 31,89 м;

ПК 61+78,71 труба Ø1,0 м длиной 19,84 м;

ПК 64+04,78 труба Ø1,0 м длиной 29,73 м;

ПК 76+84,80 труба Ø2х1,0 м длиной 17,45 м.

По результатам обследования труб были составлены акты от 20 апреля 2017 года, согласованные Павлодарским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» и начальником ДЭУ ПОФ РГП, подписанные экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат КДСЖКХ № 06692 от 18 февраля 2014 года).

Тело труб в большей части находится в полуразрушенном состоянии. Звенья труб, порталы и откосные крылья оголовков подвержены глубокому шелушению бетона, местами значительному, трещинам, оголению арматуры, сколам. Звенья труб плохо состыкованы друг с другом, часть из них носит следы поэтапного ремонта. Гидроизоляция нарушена на 50-90%. На отдельных трубах входное и выходное русла, а также откосы укреплены монолитным бетоном, разрушенным на 50-70%. Кроме того, длина существующих труб не соответствует проектной категории дороги. Состояние труб признано неудовлетворительным, принято решение о замене труб.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

капитальный ремонт автомобильной дороги, протяженностью 9,600 км. Согласно СНиП РК 3.03.09-2006* параметры участка автодороги приняты для II технической категории;

разборка существующего и строительство нового путепровода через железную дорогу на км 1/323;

по пересекаемым воздушным и подземным коммуникации предусмотрено переустройство;

4 линий электропередач: ВЛ 35 кВ, две линии ВЛ 220 кВ, ВЛ 1150 кВ;

5 подземных кабелей: владельцев ТУСМ-6, Транстелеком, Казахтелеком, ЭЧ-13;

2 контактные сети воздушного кабеля ЭЧ-13;

1 магистральный подземный кабель МКАПБ;

капитальный ремонт существующей площадки отдыха;

замена существующих труб в количестве 4 шт. по основной дороге и 1 водопропускной трубы на съезде.

6.2.1 Автомобильная дорога

Расчет интенсивности движения производился в соответствии с Инструкцией по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-97. Нормы роста интенсивности движения на перспективный период составили для грузового транспорта и пассажирских автомобилей - 4%.

Расчетная перспективная интенсивность на 20-ый год службы приведенная к легковому автомобилю составила 6 073 ед./сут., что соответствует II технической категории.

Основные технические параметры автомобильной дороги (II техническая категория)

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Нормативы	
			по СНиП РК 3.03.09-2006*,	по проекту
1	Категория дороги		II	II
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
3	Число полос движения	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	м	7,5	7,5
6	Ширина обочины, м	м	3,75	3,75
7	Ширина укрепленной полосы обочины	м	0,75	0,75
8	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон	‰	40	23
12	Наименьший радиус кривой в плане; в продольном профиле: выпуклые/вогнутые	м	800 15000/5000	870 15775/8000

План дороги

В начале участка направление трассы – юго-восточное, с ПК20+00 направление трассы – юго-западное.

Начало участка ПК0+00 соответствует км 0/322+261 м. Конец участка ПК 96+00 соответствует км 10/314+279,28 м существующей дороги.

Ось проектного путепровода отнесена от оси существующего путепровода на 14 м вправо по ходу пикетажа. С ПК 2+40 проектная ось автомобильной дороги начинает отходить от существующей оси до ПК20+20, где ось проектная сливается с осью существующего земляного полотна.

Проектирование плана трассы выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006*.

На кривых в плане, радиус которых менее 2000 м, устраиваются виражи. Количество углов поворота – 6 шт.

Минимальный радиус – 870 м.

Максимальный радиус – 10000 м.

Общая длина прямых – 6093,37 м.

Общая длина кривых – 3506,63 м.

Протяжённость проектируемого участка автомобильной дороги составляет 9600 м.

Строительная длина основной дороги – 9539,2 м.

Продольный и поперечный профили проезжей части

Продольный профиль дороги запроектирован в программе IndorCAD/Road с учетом инженерно-геологических характеристик почвы местности и рельефа. Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог II технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана.

Проектная линия нанесена по оси дороги с максимальным использованием существующей дороги. Проектный продольный профиль обеспечивает требуемое для II технической категории наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля – 250 м.

При проектировании продольного профиля были учтены допустимые нормы параметров геометрических элементов плана и профиля для расчетной скорости 120 км/ч по автомобильной дороге II технической категории (СНиП РК 3.03-09-2006*).

При назначении элементов плана и продольного профиля в качестве основных параметров были приняты:

продольные уклоны - не более 40 ‰;

радиусы кривых в продольном профиле:

выпуклых - не менее 15000;

вогнутых - не менее 5000.

Максимальный продольный уклон составил 23‰. Наименьший радиус вогнутой кривой – 8000 м, выпуклой кривой -15775 м.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений.

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20‰, обочины - 40‰.

Земляное полотно

Поперечный профиль земляного полотна в проекте назначены в зависимости от проектной линии продольного профиля, рельефа местности, почвенно-грунтовых, геологических, гидрологических и климатических условий района строительства дороги применительно к типовому проекту серии 503 - 0 - 48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне.

Существующее земляное полотно отсыпано из суглинка тяжелого пылеватого гравелистого.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 0,95.

В рабочем проекте разработаны 6 типов поперечных профилей земляного полотна:

тип 1 - устраивается на участках дороги при высоте насыпи до 3,0 м с заложением откосов 1:4;

тип 1А - устраивается на участках дороги при высоте насыпи до 3,0 м с заложением откосов 1:4 с устройством притрассового кювета;

тип 2 - устраивается на участках дороги при высоте насыпи свыше 3,0 м, заложение откосов 1:1,5;

тип 2А - устраивается на участках дороги при высоте насыпи свыше 3,0 м, заложение откосов 1:1,5 с устройством притрассового кювета;

тип 3 (Тип 3А, Тип 3Б) устраиваются на участках нового строительства дороги по аналогии с типами поперечных профилей по существующей дороги согласно чертежа «Типовые поперечные профили»;

тип 4 - устраивается на участках подходов к путепроводу при высоте насыпи от 6,0 до 12,0 м с переменным заложением откосов 1:1.5 и 1:1.75 без нарезки кюветов.

Высота насыпи на проектируемом участке составляет от двух до семи метров, что отвечает требованиям по возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова для дорог II технической категории.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами земляного полотна и поперечными уклонами проезжей части – 20‰ и обочин – 40‰.

Для предохранения откосов земляного полотна от размыва и для обеспечения сброса воды с проезжей части на участках с насыпями высотой 4 м и более, на участках вогнутых кривых и на участках устройства виражей с внутренней стороны, предусмотрена установка прикромочных лотков Б-1-22-75 на обочинах, водосбросов на обочине, бетонных телескопических лотков Б-6 по откосу насыпи и гасителей у подошвы насыпи. (т. п. серия 503-09-7.84).

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории проектируемого участка, учитывающей интенсивность и состав движения, с учетом климатических и грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических требований и обеспечения района строительства участка дороги местными строительными материалами. Для автомобильной дороги II технической категории запроектирована нежёсткая дорожная одежда. Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-19-2006 и СН РК 3.03-04-2014 «Инструкция по проектированию нежёстких дорожных одежд» с использованием программного комплекса «Indor Pavement». Расчет позволил определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала. Расчет дорожной одежды производился по трем критериям: на упругий прогиб, на сдвиг в подстилающих грунтах, на сопротивление растяжению при изгибе. дорожная одежда рассчитана, в зависимости от интенсивности движения. Расчетный срок службы конструкции дорожной одежды нежесткого типа соответствует 20 годам.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

категория дороги – II;

дорожно-климатическая зона – IV;

среднее удельное давление колеса на покрытие - 0.37МПа;

тип местности по увлажнению – 1;

требуемый уровень надежности, Кн -0.95;

требуемый коэффициент прочности, Кпр – 1;

тип дорожной одежды – капитальный;

тип нагрузки А1 (10т).

Дорожная одежда в рабочем проекте принята капитального типа, имеет следующую конструкцию:

верхний слой покрытия из ЩМА-20 на щебне кубовидной формы на битуме БНД 100/130 с добавлением 2,5% комплексной полимерной добавки КПДА согласно СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 0,05 м;

нижний слой покрытия - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь, типа А марки I на битуме БНД100/130, по СТ РК 1284-2004, толщиной слоя 10 см;

верхний слой основания из горячего черного щебня, толщиной 0,13 м;

нижний слой двухслойного основания - смесь щебеночная с непрерывной гранулометрией С4-80 мм, по СТ РК 1549-2006, толщиной слоя 21 см;

дополнительный слой основания - щебеночная смесь фр. 0-120 мм, по СТ РК 1549-2006, толщиной слоя 24 см.

В рабочем проекте предусмотрен комбинированный вариант укрепления обочин шириной 3,75 м: на ширину 0,75м устраивается дорожная одежда по типу основной дороги и на ширину 3,00 м укрепление обочин производится щебнем фр. 0-40 мм, толщиной 0,12 м.

Примыкания и съезды

Проектные решения пересечений и примыканий в одном уровне разработаны в соответствии с техническими нормами СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

На ПК23+00 и ПК45+00 были добавлены новые съезды для обслуживания высоковольтных линий электропередач. Сопряжение кромок главной и второстепенной дороги выполнено согласно требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* п.6.2.3 круговыми кривыми радиусами 25 - 30 м для II технической категории.

На ПК15+00 к основной дороге примыкает автодорога IV категории, ведущая в п. Кудайкол. На примыкаемой дороге в п. Кудайкол запроектирована круговая кривая R=600, соответственно согласно СНиП РК 3.03-09-2006* необходимо устройство виража с односкатным профилем и уширением проезжей части с внутренней стороны кривой 0,6 м за счет обочины. Переходы от односкатного профиля к двухскатному осуществляются на протяжении переходных кривых. Конструкция дорожной одежды на переходно-скоростных полосах принята по Типу I основной дороги.

На проектируемых съездах V категории проектом предусмотрено устройство двух типов дорожной одежды: по границе закруглений съездов устраивается тип III и на оставшуюся длину до границы работ на толщину 0,18 м устраивается дорожная одежда серповидного профиля из щебня фракции 10-80 мм.

Конструкция дорожной одежды тип III:

горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь марки II, тип Б на битуме БНД – 90/130, толщиной 0,05 м;

горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II, толщиной 0,06 м;

гравийная смесь непрерывной гранулометрии С4 до 80 мм, толщиной 0,15 м;

щебень фракции 0-120 мм, толщиной 0,18 м.

Площадка отдыха

На ремонтируемом участке дороги проектом предусмотрено устройство площадки отдыха на ПК 89+02 (справа). При выборе местоположения площадки учитывалось ее существующее расположение.

Земляное полотно площадки отдыха возводится из грунта, привезенного из грунтового резерва № 2 и грунта от срезки существующей насыпи.

Площадка отдыха включает в себя:

зону передвижения;

зону стоянки для легковых и грузовых автомобилей;

зону отдыха, включающую беседки со скамейками и столами;

санитарную зону, включающую уборную, с кабинкой для маломобильных групп населения, контейнеры для мусора.

На площадке рабочим проектом предусмотрена установка смотровой эстакады тип 1 для осмотра и мелкого ремонта автомобилей.

Для въезда на площадку и выезда с нее запроектированы переходно-скоростные полосы. Дорожная одежда переходно-скоростных полос устраивается по типу основной дороги.

На площадке отдыха конструкция дорожной одежды принята тип II:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси (ЩМА-20), Н=5 см;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II, типа Б, Н=7 см;

верхний слой основания из горячего черного щебня, Н=13 см;

нижний слой основания из оптимальной щебеночной смеси непрерывной гранулометрии С-4 до 80 мм, Н=21 см;

дополнительный слой основания из щебня фракции 0-120 мм, Н=24 см.

Водоотвод с проезжей части и пешеходной зоны площадки отдыха обеспечен за счет устройства продольного профиля и односкатного поперечного профиля.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Регулирование движения транспорта предусматривается установкой дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и дорожной разметкой согласно СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования».

Дорожные знаки применяются 2-го типоразмера. Щитки дорожных знаков закрытого типа предусмотрены из оцинкованного металла. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах. Стойки знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент в соответствии с ТП серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на фундаментах с омоноличиванием стойки. Щитки информационно-указательных знаков индивидуального изготовления устанавливаются на консольных опорах. Для указания водителям направления движения, границ обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются сигнальные столбики и барьерное ограждение.

Все лицевые поверхности панелей знаков должны иметь светоотражающее покрытие из пленки типа 3.

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

установка барьерных ограждений, установка сигнальных столбиков со светоотражающими элементами в соответствии с требованиями типового проекта «Ограждения на автомобильных дорогах» серия 3.503.1-89 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей», СТ РК 1412-2010;

нанесение разметки материалами на основе пластико-полимерной смолы со светоотражающими шариками;

установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1412-2010. Размеры и форма знаков приняты по СТ РК 1125-2002.

прочность, ровность, шероховатость поверхности проектной конструкции дорожной одежды, обеспечивающей безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью;

краевые укрепительные полосы с минимальной шириной 0,75 м по основной дороге и 0,5 м на примыкаемой дороге, ведущей в поселок Кудайкол у обочины повышают прочность дорожной одежды у кромок проезжей части, обеспечивают безопасность при случайном съезде колеса автомобиля с покрытия;

для повышения устойчивости автомобиля и большей уверенности управления водителем на кривых радиусом менее 2000 м устраиваются виражи с уклоном по нормам СНиП РК 3.03-09-2006*;

устройство переходно-скоростных полос разгона и торможения, участков отгона полос для повышения безопасности движения автомобиля с расчетной скоростью на транспортной развязке.

Установка сигнальных столбиков предусмотрена:

в пределах кривых на пересечении дорог в одном уровне на расстояниях, указанных в табл. 10.4 СНиП РК 3.03-09-2006* для внешней стороны кривой;

на участках дороги, где разница превышения бровки земляного полотна над подошвой составляет от 2,0 до 3,0 м.

Сигнальные столбики устанавливаются на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Установка ограждений первого типа (барьерного ограждения из оцинкованной стали типа 11ДО на металлических стойках) предусмотрена на прямых участках дороги при высоте насыпи более 3м, удерживающая способность У3 с шагом стоек 2,0 м.

На подходах к путепроводу, на обочинах дороги устанавливается барьерное ограждение с шагом стоек 1 м на протяжении 8 м от мостового барьерного ограждения, затем рабочий участок с шагом стоек 2 м на протяжении высоты насыпи свыше 3 м. Начальный и конечный участки барьерного ограждения 11ДО-ММН, для безопасности эксплуатации, при установке необходимо отводить в сторону кювета. Барьеры безопасности должны соответствовать требованиям СТ РК 1278-2004.

Дорожная разметка проезжей части дороги и съездов выполнена согласно СТ РК 1412-2010 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и типового проекта серии 3.503 - 79 «Дорожная разметка». В проекте предусмотрено нанесение разметки термопластиком со светоотражающими шариками шириной 0,15 м.

6.2.2 Искусственные сооружения

Новый путепровод

Проектирование путепровода выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СНиП РК 3.01-01-2008*.

Путепровод расположен на автомобильной дороге «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» на ПК 7+77 и пересекает железнодорожные электрифицированные пути. Проектируемый участок автомобильной дороги II категории с двумя полосами движения в разных направлениях с шириной по 3,75 метров каждая и шириной земляного полотна 15,0 м.

Ось нового путепровода расположена правее на 14 м по ходу пикетажа, относительно существующего.

Схема путепровода – 18,0+24,0+18,0 м.

Габарит путепровода - Г-11,5 +2х0,75 м;

Длина путепровода – 60,8 м.п.

Общая ширина пролетного строения путепровода 14,25 м, из которой - 2х3,75 м (полосы движения), 2х2,0 м (полосы безопасности), 2х0,75 м (тротуары), 2х0,425 м (барьерное ограждения), 2х0,2 м (бортики под перильное ограждение).

Путепровод расположен на уклоне 5‰ в профиле и в плане на прямой.

Поперечный уклон проезжей части двухскатный – 20‰.

Пролетные строения

Пролетные строения крайних пролетов компонуются из плит П18-А14К7 по проекту ТОО «Каздорпроект» - «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, выпуск 3. В поперечном сечении установлено 14 плит. Плиты устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП18.65 размерами 21,4х17,9х6,5см. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Центральный пролет компонуется из двутавровых балок длиной 24 м, марки ВТК-24У по проекту ТОО «Каздорпроект» - «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, выпуск 3. В поперечном сечении установлено 10 балок. Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП24.65 размерами 32х32,4х6,5 см. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников. Бетон балок и плит В35 F300 W6.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона класса В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Пролетное строение предусмотрено температурно-неразрезным.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Тротуары (служебные проходы) приняты шириной 0,75 м согласно п. 1.64* СНиП 2.05.03-84*; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Проезжая часть

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений». По гидроизоляции «ТехноэластМост С» укладываются два слоя горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки 1 по СТ РК 1225-2003 общей толщиной 80 мм.

Пролетное строение предусмотрено температурно-неразрезным, деформационные швы устраиваются только над крайними опорами марки ДШ-Б-50.

Над промежуточными опорами устраиваются соединительные плиты.

Металлическое перильное ограждение принято стоечного типа, с вертикальным заполнением общей высотой 1,2 м. Стойки крепятся на сварке к закладным деталям, установленным в цоколях накладной плиты.

Барьерное ограждение проезжей части (15МО/300-0,9:1,5-0,65) металлическое высотой 0,9 м шаг стоек 1,5 м, оцинкованное по ГОСТ 26804-2012, СТ РК 2368-2013 устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г.

Требуемый уровень удерживающей способности ограждения У4 – 300кДж.

Стойки барьерного ограждения крепятся на болтах к закладным деталям в бордюрах. На подходах к мосту барьерное ограждение устанавливается на металлических стойках, заделанных в грунт.

Крайние опоры № 1 и № 4

В соответствии с геологическими и стеснёнными условиями производства работ, крайние опоры выполняются на свайном основании.

Фундаментные части опор состоят из буронабивных свай Ø1,5 м, длиной 14,0 м в количестве 3 шт. поперёк путепровода, с шагом 4,2 м. Армирование буронабивных свай принято пространственным каркасом из 20 шт. стержней Ø22 AIII с обвивкой спиралью Ø8 AI. Бетон буронабивных свай принят В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Над фундаментная часть опоры состоит из сборных железобетонных столбов Ø1,1м высотой 4,7м, шаг столбов – 4,2 м. Наклонные столбы (расположенные посередине) устраиваются с уклоном 4:1. Армирование столбов принято пространственным каркасом из 20шт стержней Ø32 AIII с обвивкой спиралью Ø8 AI. Бетон столбов В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Для заделки блоков столбов диаметром 1,1 м в буронабивных сваях устраивается стаканный стык размерами в плане 1,8х1,8 м, высотой 1,9 м - для вертикальных столбов. Для козлового столба размеры стакана в плане 1,8х2,13 м, высота 2,1 м. Бетон стаканов В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Столбы опор объединены монолитным ригелем, размерами в плане 14,6х1,5 м, высотой 0,8 м. Армирование ригеля принято пространственным каркасом из стержней Ø28 AIII с обвивкой хомутами Ø8 AI. Из ригелей предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14 AIII для монолитных подферменников и шкафной стенки. Бетон ригеля принят В30, F300, W6.

Шкафная стенка совмещена с открылками, принята толщиной 0,25 м, общей длиной 16,5 м. Армирование принято сварными сетками из арматуры Ø14AIII, которые увязываются с выпусками из ригеля. Бетон шкафной стенки принят В25 F300 W 6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,29 м обеспечивают поперечный уклон пролетного строения 20‰. Подферменники армируются сварными сетками ∅10AIII. Бетон принят В30 F300 W 6.

Промежуточные опоры № 2 и № 3

Фундаментные части промежуточных опор состоят из буронабивных свай Ø 1,5 м, длиной 16,0 м в количестве 4 шт. поперёк путепровода, с шагом 4,0 м. Армирование буронабивных свай принято пространственным каркасом из 20шт стержней Ø22 AIII с обвивкой спиралью Ø8 AI. Бетон буронабивных свай принят В25, F300, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Над фундаментная часть опоры состоит из стоек Ø1,0 м высотой 7,8 м, с расстоянием между осями стоек – 4,0 м. Стойки являются продолжением БНС. Армирование стоек принято пространственным каркасом из 20шт стержней Ø28 AIII с обвивкой спиралью Ø8 AI. Бетон стоек В30, F300, W6.

Для стыка буронабивного столба и стойки из столба предусмотрен каркас КП-3 из 20 шт. стержней Ø28 AIII с обвивкой спиралью Ø8 А, заходящий в стойку.

Монолитный ригель сечением 1,0х1,7 м длиной 14,6 м. Армирование ригеля принято пространственным каркасом из стержней Ø28 AIII с обвивкой хомутами Ø10 AI. Из ригеля предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14AIII для монолитных подферменников и закладные детали М1 (с двух сторон) для столбов освещения. Бетон ригеля принят В30, F300, W6.

Монолитные подферменники для балок высотой от 0,15 м до 0,262 м. Для плит – высотой от 0,54 до 0,68 м. Подферменники армируются сварными сетками ∅10AIII. Бетон подферменников принят классов В30, F300, W 6.

Арматура конструкций опор классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Марка арматурной стали принимается в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

Бетон конструкций опор конструкционный тяжелый по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Подземные части опор обмазываются горячим битумом за 2 раза.
Надземные части опор покрываются полихлорвиниловой краской за 2 раза.

Водоотвод с путепровода

Водоотвод с проезжей части путепровода запроектирован по продольно-поперечной схеме. Водоотводные устройства расположены у конца и начала путепровода, по обеим сторонам от оси дороги. Вода стекает в водосбросные прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части и по телескопическим лоткам на откосах - в монолитный бездонный ящик, заполненный камнем и песком. Сборные ж/б конструкции водоотводных конструкций приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение путепровода с насыпью

Сопряжение путепровода с насыпью устраивается полузаглубленного типа из сборных ж/б плит марки П1-8 и П2-8 применительно типового проекта 3.503-41. Для снижения просадки земполотна под переходными плитами устраивается армогрунтовая насыпь в виде послойно укладываемого и уплотняемого среднезернистого песка с укладкой георешетки.

Технические характеристики применяемой плоской георешётки:
поверхностная плотность, 530 г/м^2;
размер ячеек - 40х40 мм;
долговременная прочность с учётом ползучести – 40 кН/м.

Переходные плиты длиной 8,0 м омоноличиваются между собой и опираются на лежни Л-4. Под лежнями устраивается щебеночная подушка h=400 см, выполненная методом заклинки.

Тротуарная часть устраивается с помощью переходных тротуарных плит ПТ200.750.15-6AIII.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом за 2 раза.

На обочинах в пределах переходных плит устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 5 см.

Укрепительные работы

Откосы конусов путепровода укрепляются объёмной георешеткой H=10 см с заполнением щебнем фракции 20-40 мм. Под георешётку, на уплотнённую поверхность конуса укладываются полотнища геотекстильного материала. Элементы георешётки в нижней части опираются на монолитный бетонный упор сечением 50х50 см и укрепляются на длине 1 м по откосу до упора, заполнением бетоном В20 F300 W6 толщиной15 см.

Бетон упоров В20 F300 W6. Арматура анкеров крепления георешётки Ø12 AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные сходы

Лестничные сходы устраиваются, у начала путепровода - справа по ходу пикетажа высотой 9,69 м и высотой 10,20 м у конца путепровода, шириной марша 0,75 м.

Лестничный сход состоит из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров.

Блоки фундамента ФЛ-10.12-2 и Ф-60.60.130, косоуры КЛ 495.210 и КЛ 615.270, лестничные площадки ПЛ 75.75.7, ступени СЛ 75.35.7 и СЛ75.35.7-1 из бетона В15 F50. Конструкция лестничного схода выполнена по серии 3.503.1-96 выпуск 0-2, 1-2, 2-2, (Союздорпроект,1991 г).

Защита поверхностей конструкций путепровода от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Открытые железобетонные поверхности путепровода окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Металлические конструкции и перильное ограждение покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Освещение путепровода

Для возможности установки опор освещения предусмотрены сварные металлические консоли, расположенные на торцах ригелей промежуточных опор. Для пропуска электрических кабелей предусмотрен кабельный канал, который крепится на подвесках вдоль путепровода.

Водопропускные трубы

Согласно выводов технического заключения обследования искусственных сооружения, у существующих водопропускных труб имеются разрушения бетона портальных стенок и откосных крыльев, значительное смещение относительно оси и разрушение звеньев труб, сколы, шелушение бетона, обнажение арматуры, заиливание труб, разрушение укрепления русла и пр. В связи с изменившимися нагрузками, увеличением ширины насыпи земляного полотна для 2 технической категории 15,0 м, устройство труб Ø1,0 м не допускается, принято решение о замене существующих труб новыми.

В связи с изменением параметров поперечного профиля земляного полотна проектом предусматривается устройство выходного оголовка, укрепление откосов входного и выходного оголовка монолитным бетоном, и выходного русла (монолитный бетон), устройство рисбермы.

Водопропускные трубы устраивается из сборных железобетонных элементов круглого сечения.

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Все трубы – фундаментные - I тип фундамента у круглых труб.

Звенья тела трубы рассчитаны на нагрузки А14, НК-120, НК-180.

Для назначения отверстий труб использовались данные гидрологического очерка, составленного по результатам инженерных изысканий.

Общее количество водопропускных труб, устраиваемых при строительстве составляет:

Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м – 3 шт.; 2хØ1,5 м – 1 шт.

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144, инв. 1313/5 (Ленгипротрансмост,1988 г) с цилиндрическим и коническим входным звеном, и портальной стенкой СТ-13 (СТ-12). Откосные стенки марки СТ-7 (СТ-6) расположены под углом 20° к продольной оси трубы. Блоки звеньев средней части трубы марки № 17а по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Тип фундамента – сборные блоки № 8, № 9. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25; блоков фундаментов В20; портальных стен и откосных стен В20; марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Проектирование искусственных сооружений выполнено на основании следующих нормативных документов: «Руководство по гидравлическим расчетам искусственных сооружений», Типовой проект 3.501.1-144 «Трубы водопропускные круглые железобетонные

сборные», Типовой проект 3.501-104 «Сборные железобетонные прямоугольные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог» Часть. 1, Типовой проект 501-0-46 «Укрепление русел откосов насыпи», СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

6.2.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Переустройство ЛЭП

Переустройство контактной сети на ПК07+47-ПК08+08

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями АО «НК «КТЖ» «Павлодарское отделение магистральной сети» от 14 апреля 2017 года № 1031-И.

Предусмотрено устройство изолированных вставок в несущий трос контактных подвесок четного и не четного пути, переустройство линии ДПР напряжением 27,5 кВ попадающие в зону строительства нового путепровода.

Рабочим проектом принята полукомпенсированная контактная подвеска КС-160 с вертикальным перемещением проводов подвесок.

Проход проводов контактной подвески принят по типовому проекту 4363 «Контактная сеть в искусственных сооружениях. Типовые материалы для проектирования».

Рабочим проектом по переустройству подвески КС на пересечении с новым путепроводом предусмотрено:

установка металлоконструкций крепления подвески несущего троса на новом путепроводе ПБСМ-95;

монтаж линейно-подвесной арматуры подвески несущего троса КС на пересечении;

монтаж усилительного провода марки МГГ-95 по всей длине пересечения нового путепровода.

Переустройство ДПР осуществляется в три этапа:

на первом этапе, подготовительном предусмотрены работы по устройству временной обводной линии ДПР;

на втором этапе демонтируется крепления и провод линии ДПР на старом путепроводе;

на третьем этапе по окончанию монтажных работ на новом путепроводе и установки металлоконструкций крепления линии ДПР выполнены работы по подвески и переключению проводов линии на постоянную схему.

Для питания не тяговых потребителей предусмотрена подвеска проводов воздушной линии ДПР на опорах и жестких поперечинах контактной сети ВЛ. ДПР выполнена проводом АС-50/8, изоляция выполнена из гирлянд изоляторов ПС-70.

Все железобетонные опоры КС, а также все металлические конструкции находящихся под напряжением частей контактной сети, заземляются присоединением их к тяговым рельсам. Заземление выполнено двойным спуском через искровой промежуток.

Переустройство ВЛ-10 кВ на ПК08+35 и ПК08+40 ад

Рабочий проект переустройства линии автоблокировки (АБ) и продольного электроснабжения (ПЭС) ЭЧГ-13 выполнен на основании технических условий АО «НК «КТЖ» «Павлодарское отделение магистральной сети» от 14 апреля 2017 года №1031-И.

Предусмотрено переустройство линий 10 кВ автоблокировки (АБ) и продольного электроснабжения (ПЭ) с устройством кабельной вставки. Произведена замена существующих опор на опоры на концевые и концевые кабельные опоры с установкой разъединителя.

Цепи продольного электроснабжения и автоблокировки предусмотрены прокладкой основного и резервного кабеля марки АСБ-10-3х50. Защита проектируемого кабеля пересечении выполнена трубой ПНД Ø63, с выводом за пределы дорожной насыпи на 5 м.

Укладка трубы под автодорогой выполнена методом ГНБ. На проектируемой ЛЭП-10 кВ выполнен монтаж концевых муфт.

Переустройство ВЛ 220 -1150 кВ

Рабочий проект переустройства ВЛ выполнен на основании технических условий АО «KEGOC» от 11 августа 2017 года № 09-13/4848.

Предусмотрено переустройство пересечений ВЛ 110 кВ с автодорогой на участках:

ВЛ 220 кВ «Л-2297» в пролете опор № 277 - 276 на ПК16+93 выполнена замена существующей промежуточной № 276 на промежуточную опору ПБ220-1;

ВЛ 220 кВ «Л-2307» в пролете опор № 61-60А на ПК59+50 выполнена дополнительная промежуточная опора ПБ220.

Провод на участках переустройства принят марки АС 300/39. Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Защита провода от вибрации предусмотрена гасителями типа ГПГ.

Демонтированы провод, трос и существующие промежуточные опоры.

Пересечение ВЛ-35 кВ № 92 «Калкаман-Карасор-КДСМ» с автомобильной дорогой на ПК0-140

Рабочий проект переустройства ВЛ-35 кВ выполнен в соответствии технических условий АО «Павлодарская РЭК» от 4 мая 2017 года № 20-2937.

При пересечении ЛЭП-35 кВ с автодорогой высота провиса соответствует требованиям ПТЭ и ПУЭ РК, с соблюдением необходимого габарита.

Освещение путепровода

Освещение путепровода выполнено в соответствии с техническими условиями «Павлодарской дистанции электроснабжения» от 31 августа 2017 года № 18.

Источник электроснабжения ВЛ-10 кВ фидер ПЭС. Точка подключения опора № 191 ВЛ-10 кВ фидера ПЭС.

Для подключения освещения путепровода установлена трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4 кВА с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТП предусмотрено по воздушной линии ВЛ 10 кВ на железобетонных опорах.

Строительство проектируемого участка ВЛ-10 кВ предусмотрено по типовому проекту 3.407.1-143. Провод принят марки АС-35/6. На первой и последней опорах предусмотрена установка разъединителей 10 кВ.

Для освещения предусмотрены установка и подключение светодиодных светильников типа SL-96 на металлических опорах СТ-10.

Управление освещением выполнено автоматическим по времени и по уровню освещенности.

Учет электроэнергии предусмотрен электронным многофункциональным счетчиком э/энергии. Сбор и передача данных осуществляется УСД ТП, установленным в КТПН.

Подключения опор освещения предусмотрены кабелями марки АВБбШв в траншее.

Сечения проводов и кабелей выбраны по расчетному току линии с проверкой на допустимую потерю напряжения. Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с ж/д путями и а/дорогой защищены трубой.

Контур заземления трансформаторной подстанции (КТПН) выполнен из полосовой стали 40х4 мм и из вертикальных заземлителей из круглой стали Ø16 L=5 м. Количество вертикальных электродов и длина горизонтальных выбраны из условия создания контуром заземления сопротивления не более 4 Ом.

Предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,125 км.

Протяженность освещения путепровода – 2,18 км.

Устройство защиты подземных кабелей связи

Переустройство ВОЛС ТУСМ-3

Переустройство кабеля связи «ВОЛС» ТУСМ-3 выполнено согласно технических условии ФАО «Трансгелеком» «Павлодартранстелеком» от 28 июля 2017 года № 03-ТУСМ/Псев-14/988 и АО «НК «КТЖ» «Павлодарское отделение магистральной сети» от 14 апреля 2017 года № 1031-И.

Рабочим проектом предусмотрен вынос кабеля ВОЛС от существующей муфты М-12 до новой муфты, ПК 7+49-ПК2/3 железной дороги, ПК0+00-ПК04+84,5, попадающего в зону строительства путепровода, протяженностью трассы 484,5 м.

В канализации связи проложен волоконно-оптический кабель A-DF(ZN)2Y28E9+8E10, с покрытием кабеля сигнальной лентой.

Трасса кабеля связи обозначена маркерами, замерными и знаковыми столбиками.

В местах стыков строительных длин кабелей и врезки в существующую линию связи устанавливаются камеры оперативного доступа для размещения в них оптических муфт и запаса кабелей.

На пересечении кабеля связи с автодорогой ПК08+80 предусмотрена прокладка основного и резервного канала из трубы ПЭТØ63. Глубина прокладки 1,2 м под полотном дороги. Переход под проезжей частью выполнен методом ГНБ.

Предусмотрен демонтаж существующего участка от существующей муфты М-12 ПК7+49-ПК2/3.

Переустройство ВОЛС ТУСМ-6

Рабочий проект переустройства кабеля связи «ВОЛС» ТУСМ-6 выполнен на основании технических условии ТУСМ-6 ОДС ФАО «Казахтелеком» от 28 апреля 2017 года № 06-447-4/2017.

Предусмотрен вынос кабеля существующего кабеля ВОЛС ОК, ПК 04-ПК20 новой дороги, ПК0+00-ПК13+70 участка Калкаман-Майкаин от замерного столбика №1/16. Протяженностью трассы ВОЛС 1370 м.

В проектируемой канализации прокладывается кабель марки КС-ОГ-П24 в защитной полиэтиленовой трубе Ø40 мм, соединенными трубками ТУТ-50/16. В местах стыков строительных длин кабелей и врезки в существующую линию связи устанавливаются камеры оперативного доступа для размещения в них оптических муфт и запаса кабелей.

На участке пересечения с ж/дорогой между опорами № 421-№ 423 КС предусмотрена прокладка основного и резервного канала, проложенный на расстоянии 5 м от оси новой трассы ВОЛС из трубы ПЭТ-63 с выходом за откос ж/д дороги на 10 м.

Прокладка основной и резервной трубы выполнены методом ГНБ.

Предусмотрен демонтаж существующего участка от столбика №1/16 до ПК 13+70.

Переустройство на ПК07+15 а/д

Предусмотрен вынос линии связи Павлодарской дистанции сигнализации и связи ШЧЗС-24 из зоны проектируемого путепровода в соответствии технических условий АО «НК «КТЖ» «Павлодарское отделение магистральной сети» от 14 апреля 2017 года № 1031-И.

Вынос линии связи ШЧЗС-24 выполнен кабелем МКПАБп 7х4х1,2+5х2х0,9+1х0,9 (два ствола), с покрытием кабеля сигнальной лентой. На пересечениях кабеля связи с автомобильной дорогой на ПК07+15 выполнены в трубе ПЭТ-110, с выступом за края насыпи автодороги на 5 м в обе стороны методом ГНБ. На расстоянии 5 м от основного кабеля на пересечении с а/дорогой предусмотрено уложить две резервные трубы ПЭТ-110. Выходы резервного канала обозначены столбиками и маркерами.

На проектируемой линии связи выполнен монтаж соединительных муфт.

На пересечениях кабеля связи с автомобильной дорогой предусмотрена защита кабелей плитами ПЗК.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к настоящему рабочему проекту разработаны ТОО «Проектсервис» (г. Караганда») лицензия № 01290Р от 15 февраля 2009 года.

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на площадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На период капитального ремонта рассматриваемый объект представлен 25 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ. От источников выбросов выделяются 12 загрязняющих веществ из которых 5 являются нормируемыми.

Валовый выброс – 12,295919 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в период проведения капитального ремонта:

Источник № 6001 – снятие почвенно-растительного грунта. Снятие почвенно-растительного грунта производиться бульдозером.

Источник № 6002 – склад ПРС. Снятый ПРС хранится на временном складе площадью 100 м^2. После окончания работ, плодородный слой почвы используется в рекультивационных работах.

Источник № 6003 – бульдозерные работы.

Источник № 6004 – нарезка уступов на откосах существующей насыпи.

Источник № 6005 – рыхление притрассовой полосы.

Источник № 6006 – разборка существующей насыпи экскаватором.

Источник № 6007 – обратная надвижка грунта II группы.

Источник № 6008, № 6014 – уплотнение грунта пневмокатками.

Источник № 6009 – погрузка лишнего грунта в автосамосвал.

Источник № 6010, № 6017 – рытье траншеи в грунте II группы экскаватором.

Источник № 6011 – срезка растительного грунта.

Источник № 6012 – срезка грунта II группы.

Источник № 6013 – разработка грунта IV группы.

Источник № 6015 – устройство дорожной одежды.

Источник № 6016 – планировочные работы.

Источник № 6018 – разравнивание и уплотнение дна и откосов траншеи в грунте II гр.

Источник № 6019 – обратная засыпка траншеи.

Источник № 6020 – устройство дополнительного слоя основания из щебня.

Источник № 6021 – склад щебня. Щебень завозится по мере необходимости и хранится на временном складе.

Источник № 6022 – разгрузка щебня.

Источник № 6023 – сварочные работы.

Источник № 6024 – лакокрасочные работы.

Источник № 6025 – передвижение автотранспорта на площадке строительства.

Работа вышеперечисленных работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух железа оксид, марганца оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, диметилбензол, бенз/а/пирен, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20 %.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду. В связи с этим нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации не устанавливаются.

На период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

В связи с тем, что ближайший населенный пункт - п.Калкаман расположен в северо-восточном направлении на расстоянии 2750 км, расчёт рассеивания вредных веществ проводился без учёта фоновых концентраций, так как численность населения поселка Калкаман составляет менее 10 тыс. жителей (РД 52.04.186-89).

Анализ результатов расчета рассеивания в атмосферном воздухе загрязняющих веществ от на период капитального ремонта показал, что максимальные приземные концентрации всех ингредиентов в приземном слое не превышают значений в 1 ПДК. Максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта

Таблица 2

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/год
Железа оксид	0,03816	0,006283
Марганец и его соединения	0,004214	0,000687
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,092234	0,003091
Уайт-спирит	0,092234	0,003091
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	5,0507314	12,282767
Всего:	5,2775734	12,295919

Водные ресурсы

Ближайшим водным объектом является озеро Кудайколь, расположено в восточном направлении на расстоянии 200 метров от места проведения работ. Рабочий проект согласован с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (письмо от 11 января 2018 года за № ЮЛК-00001).

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Вода для питьевых нужд поставляется в бутилированном виде. Водоснабжение для технических и хозяйственных нужд предлагается осуществлять из водопровода п. Калкаман.

Отвод хозбытовых вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Реконструируемый участок автомобильной дороги проходит по равнинной, слабопересечённой местности, по административному делению проходит по территории земель Калкаманского сельского округа г.Аксу и Кудайкольского сельского округа г. Экибастуза Павлодарской области

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с откосов существующей насыпи и с целины под устройство новой насыпи земляного полотна с размещением его вдоль дороги в пределах границ постоянного отвода.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное. После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора, произведена рекультивация нарушенных земель. По окончании земляных работ растительный грунт используется для укрепления откосов насыпи земляного полотна, укрепления притрассовых кюветов.

Отходы производства и потребления

На период реконструкции предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на полигон п.Калкаман;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонней организации;

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170). Складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится и сдается полигон п.Калкаман.

На период эксплуатации отходы производства и потребления отсутствуют.

На период реконструкции образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции

Таблица 3

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	36,8969	0	36,8969
в т.ч. отходов производства	33,2219	0	33,2219
отходов потребления	3,675	0	3,675
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0078	0	0,0078
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	3,675	0	3,675
Огарки сварочных электродов	0,0061	0	0,0061
Строительный мусор	33,2080	0	33,2080

Растительность и животный мир

Растения, занесенные в Красную Книгу Казахстана, на рассматриваемой территории отсутствуют. Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

После планировочных работ - этапа технической рекультивации, предусматривается комплекс агротехнических мероприятий, направленных на восстановление структуры и плодородия почвы, подвергшейся неоднократному механическому воздействию с целью создания растительного покрова на всей восстанавливаемой поверхности. Учитывая почвенно-климатические условия местности, и состояние рекультивируемых участков, рекомендуется посев травосмеси присущей этому району и состоящей из полыни – 30%, ковыля - 40%, карагайника - 30%.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

В результате проведения исследовательских работ ТОО «Центр археологических изысканий» в зоне капитального ремонта автодороги выявлены 3 памятника археологии, имеющие статус объектов историко-культурного наследия – стоянки-мастерские каменного века Кудайколь 1, Кудайколь 2, Кудайколь 3 (Научное заключение археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия от 2 августа 2017 года за № АЭ-6/2017). До начала дорожно-строительных работ заказчиком рабочего проекта капитального ремонта автодороги совместно с ТОО «Центр археологических изысканий» предусмотрен сбор подъемного материала и выборочные охранные археологические раскопки стоянки-мастерской Кудайколь 1, 2, 3 (письмо «Павлодарского областного филиала АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 4 января 2018 года за № 29-01-02/22-и).

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии ст. 57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний» утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 года № 135-п проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г. Павлодар,

ул. Ломоносова, 180, 1 этаж. Представлен протокол общественных слушаний от 12 января 2018 года.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрен ремонт существующей автомобильной дороги. Согласно санитарной классификации производственных объектов, автомобильная дорога не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих. Организованны временные здания и сооружения: гардеробные, помещение для обогрева, столовая. Предусмотрена организация питьевого режима для работающих за счет привозной воды. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильной туалетной кабины «Биотуалет». На участках и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки скорой помощи.

6.5 Организация строительства

Организация дорожного движения на период производства работ

На период проведения строительства нового путепровода через железную дорогу и капитального ремонта основной дороги, для пропуска транзитного движения устраивается временная объездная дорога, протяжением 9,882 км на расстоянии 45-60 м от подошвы насыпи слева по ходу пикетажа до путепровода и справа по ходу пикетажа после путепровода. На участках с ПК 2+40-ПК7+47 по ПК8+07-ПК20+00 временная объездная дорога проходит по существующей дороге, которая будет демонтирована только после окончания объезда. По техническим правилам ремонта и содержания автомобильных дорог, объезд должен обеспечивает движение автомобильного транспорта со скоростью 40 км/ч.

Дорожная одежда на временной объездной дороге устраивается из материала от разборки существующей дорожной одежды, серповидного профиля, толщиной 0,18 м. Ширина земляного полотна временной объездной дороги 9,0 м, шириной проезжей части 7,0 м с поперечным уклоном 30 ‰ и шириной обочин по 1,0 м с поперечным уклоном 60 ‰.

Для обеспечения поперечного водоотвода предусмотрено устройство четырех железлюетонных труб d=1,0 м из звеньев от демонтажа труб по основной дороге, для продольного водоотвода предусмотрена нарезка водоотводных кюветов.

При пересечении объездной дороги с кабелями связи предусматривается укладка дорожных плит ПД 30.15.

По окончании эксплуатации объездной дороги предусмотрена её разборка. Также предусмотрена разборка той части существующей основной дороги, которая была использована под объезд. Материал от разборки временной объездной дороги в дальнейшем используется в устройстве присыпных обочин на основной дороге.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.4.1, и составляет 16 месяцев. Начало строительства –второй квартал 2018 года, согласно письма заказчика от 20 апреля 2017 года № 03-1/605.

Задел по годам строительства составляет: 2018 год – 49 %, 2019 год - 51%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» в версии 5.5.6 от 1 октября 2017 года по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года для Павлодарской области.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017.Выпуск 3;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017.Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместителем директора Дарабаев М.Т. Павлодарским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 9 января 2018 года, в соответствии с пунктами 66,70, Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан;

протокол технического совещания, утвержденный Павлодарским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 11 января 2018 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на временные здания и сооружения (НДЗ РК 8.04-05-2015);

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

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» (протокол от 29 августа 2017 года № 34).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» км 0-10» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1. Представлен расчет интенсивности движения автотранспорта, в согласованном заказчиком виде.
2. Приведен отчет по обследованию малых искусственных сооружений, их существующего состояния. Пояснительная записка дополнена описанием принятых проектных решения по устройству малых искусственных сооружений. Представлены чертежи по этому разделу.
3. Представлена ведомость подсчета объемов земляных работ.
4. Приведено обоснование необходимости применения георешетки на участке ПК4+20 - ПК7+47, ПК8+07 - ПК12+40.
5. Представлена ведомость демонтажных работ согласованная заказчиком.
6. Уточнена категория существующей автодороги.
7. Представлена транспортная схема по ДСМ согласованная заказчиком.
8. В ведомости объемов работ откорректированы протяженности барьерных ограждений, объемы по объездной дороге и исключено бездорожье.

Мост

9. В пояснительной записке дано пояснения (п.8.1, стр. 26) по вопросу существующего движения по путепроводу.
10. Лист № 36 – На листе 365-ИС-36 указаны конструкции крепления шпунтовой стенки из одиночных шпунтовых свай и приведена таблица с объемами работ.
11. Представлен раздел «Переустройство контактной сети» в разделе А «Автомобильная дорога» - Книга 1 «Переустройство коммуникаций», глава 7 «Переустройство контактной сети на пересечении с проектируемым путепроводом».
12. На Листе «Общий вид путепровода» показаны места прохода контактного провода. Количество щитов ограждения откорректировано в СВОР.
13. В пояснительной записке в главе 8.4.3 – «Укрепительные работы» - стр.35 указано, где укладывается геотекстиль при укреплении откоса конуса георешеткой.
14. В пояснительной записке - главе 6.2.3 добавлены сведения о креплении опор освещения на путепроводе. Сами опоры освещения учтены в разделе А «Автомобильная дорога» - Книга 1 «Переустройство коммуникаций» - глава 8 «Наружное освещение путепровода на участке км -10».
15. Георешётка на участке сопряжения принята по «Сборнику сметных цен в текущем уровне на строительные материалы и конструкции» ССЦ РК 8.04-08-2017 казахстанского производства.
16. Лист № 27 – указано расположение стержней Ø16 AIII.

17. СВОР гл. II, п. 7 – класс бетона откорректирован согласно чертежа №10.
18. Лист № 14 – показано где выполнен разрез 5-5 и 6-6.
19. Лист № 22 –откорректирован.
20. А/б покрытие прохожей части принято толщиной 40 мм.

Электротехнические решения

21. Ведомости объемов работ приведены в соответствие с проектными решениями.

Оценка воздействия на окружающую среду

22. Представлено письмо от 11 января 2018 года № ЮЛК-00001 о согласовании рабочего проекта с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК».
23. В разделе ОВОС представлена ситуационная карта района размещения участка ремонтируемой автодороги.
24. В разделе ОВОС представлена карта-схема участка автодороги с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ.
25. Указано расстояние до жилой зоны от места капитального ремонта автодороги - 2750 км.
26. Представлен протокол расчета рассеивания с картами полей приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период ремонта автодороги.
27. Местом отвода сточных вод на период строительства принят биотуалет.
28. В главу 7 раздела ОВОС добавлен раздел рекультивация земель.
29. Объем образования отхода ТБО рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 года.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

30. На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые помещения: гардеробные, душевые, умывальные, согласно п.126, 130 санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177.
31. На участках и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки скорой помощи, согласно п139 санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177.
32. Предусмотрено обеспечение рабочих горячим питанием, в соответствии с п. 141 санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177.
33. Предусмотрена система водоотведения санитарно-бытовых помещений на строительной площадке, согласно п.19 санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177.
34. Предусмотрено водоснабжение строительной площадки, согласно п.12,13,14,15 санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177.

Сметная документация

35. Предоставлено письмо заказчика о начале работ.
36. Предоставлен расчет продолжительности строительства.
37. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
38. Предоставлена ведомость доставки, транспортная схема, согласованная с заказчиком.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения, применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Капитальный ремонт существующих улиц совершенствует транспортную инфраструктуру города, снизит транспортные нагрузки на улицах, улучшит социально-бытовые условия и эстетический вид района строительства.

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, обеспечивают безопасное движение автомобилей с установленными скоростями и нагрузками на улицах и функционирования инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта – II.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования 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.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Категория автодороги	-	II	II
2	Протяженность проектируемого участка автодороги	км	9,60	9,60
3	Строительная длина	км	9,5392	9,5392
4	Количество полос движения	шт.	2	2
5	Ширина полос движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Ширина обочины	м	3,75	3,75
8	Ширина укрепленной полосы обочины	м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
10	Путепровод через железную дорогу по схеме 18+24+18, габаритом Г-11,5+2х0,75 м	м	60,8	60,8
11	Освещение путепровода	км	2,18	2,18
12	Протяженность трассы ВЛ-10 кВ	км	0,125	0,125
	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг. всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 381,621 2 888,302 8,378 484,941	3 306,819 2 814,382 9,241 483,196
13	Из них: 2017 г. (ПИР, экспертиза) 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		36,661 1563,233 1706,925
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	16	16

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Калкаман-Баянауыл-Умуткер-Ульяновский» км 0-10» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория автодороги	- II;
протяженность проектируемого участка автодороги	- 9,60 км;
строительная длина	- 9,5392 км;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина полос движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
ширина обочины	- 3,75 м;
ширина укрепленной полосы обочины	- 0,75 м;
ширина земляного полотна	- 15,0 м;
путепровод через железную дорогу по схеме 18+24+18, габаритом Г-11,5+2х0,75 м	- 60,8 м;
освещение путепровода	- 2,18 км;
протяженность трассы ВЛ-10 кВ	- 0,125 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего	- 3 306,819 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 814,382 млн. тенге,
оборудование	- 9,241млн. тенге,
прочие	- 483,196 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Павлодарским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 16 октября 2017 года № 01-1980.

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 «Қалқаман-Баянауыл-Үміткер-Ульяновский» 0-10 шақырымдағы автомобиль жолын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

автожол санаты	- II;
автожолдың жобаланатын учаскесінің ұзындығы	- 9,60 км;
салынатын ұзындық	- 9,5392 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;

қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
жүргін бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол жиегінің ені	- 3,75 м;
жол жиегінің бекітілген ені	- 0,75 м;
жер төсем ені	- 15,0 м;
Г-11,5+2х0,75 м габаритті, 18+24+18 схемасы бойынша темір жол арқылы өтетін жол өтпесі	- 60,8 м;
жол өтпесін жарықтандыру	- 2,18 км;
ӘЖ-10 кВ желісінің ұзындығы	- 0,125 км;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 306,819 млн. тенге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 814,382 млн. тенге;
жабдық	- 9,241млн. тенге;
өзгелер	- 483,196 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 16 ай.

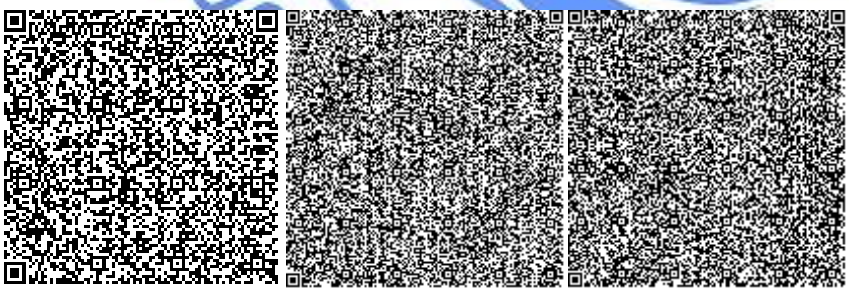
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 16 қазандағы № 01-1980 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының Павлодар облыстық филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

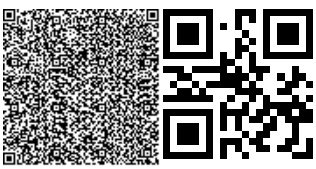
Карагойшин Т.Д.

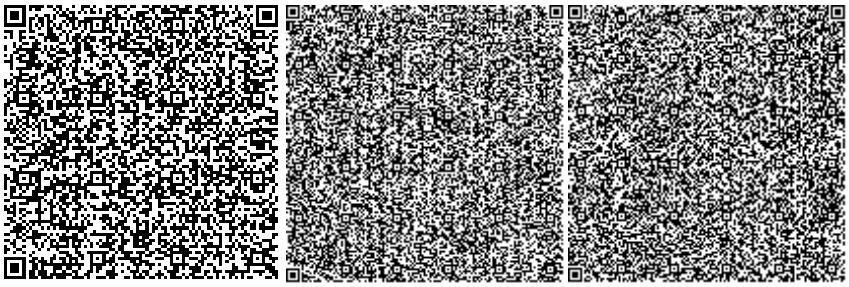
Генеральный директор



Кумаргалиев М.К.

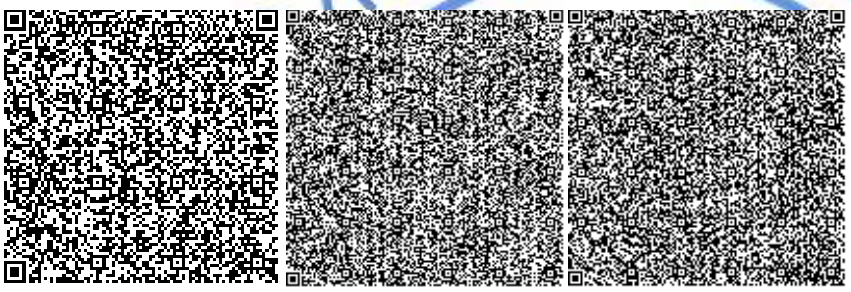
Начальник управления





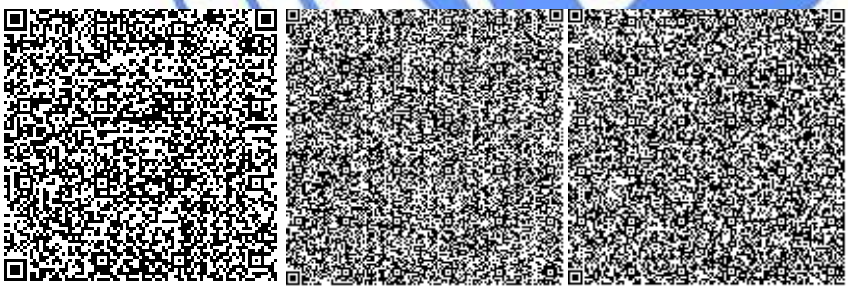
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



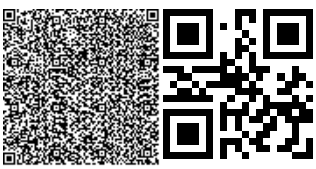
Жексенбай А.

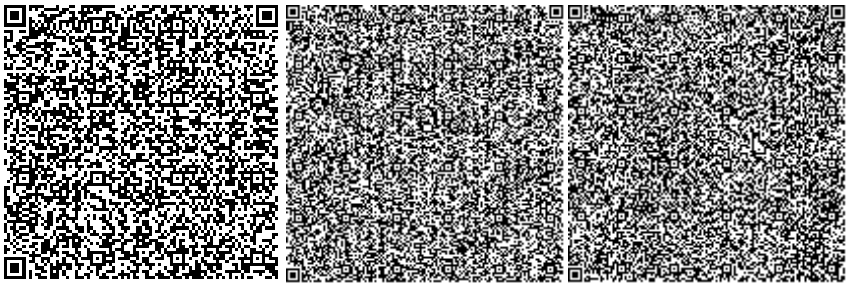
Начальник производственного отдела



Кажиякбарова И.Т.

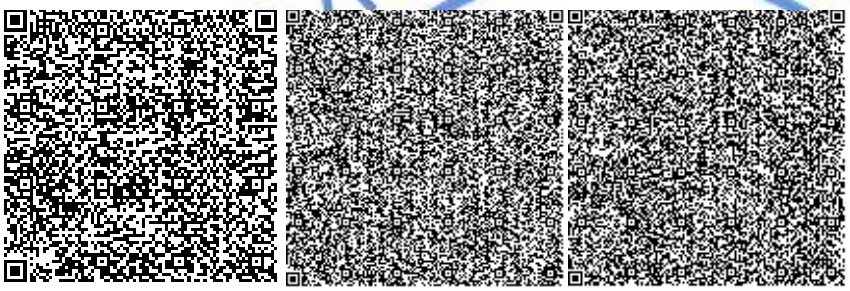
Начальник отдела





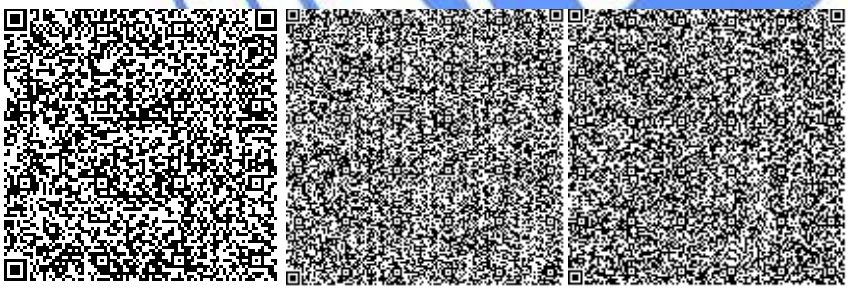
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



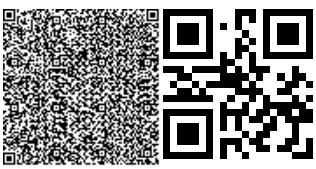
Хван К.А.

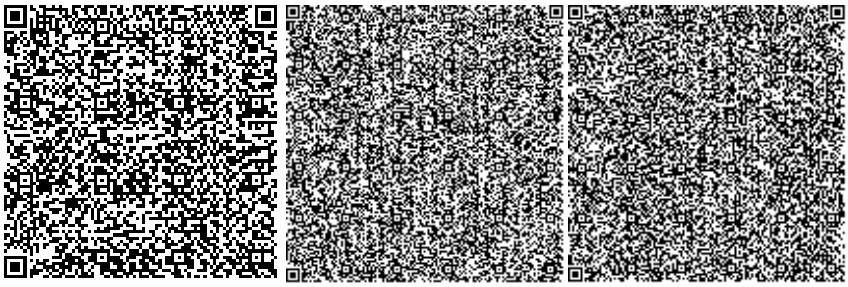
Советник Генерального директора



Сапарова А.С.

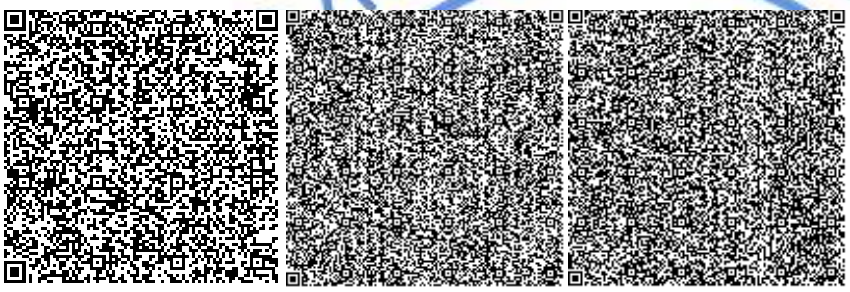
Эксперт





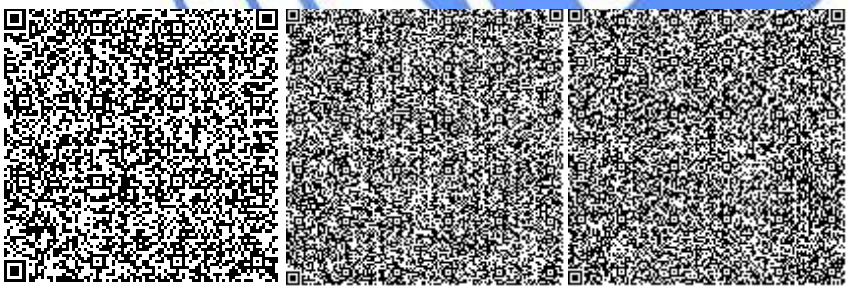
Наженов А.К.

Ведущий специалист



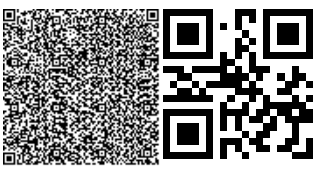
Кульмаханова Д.А.

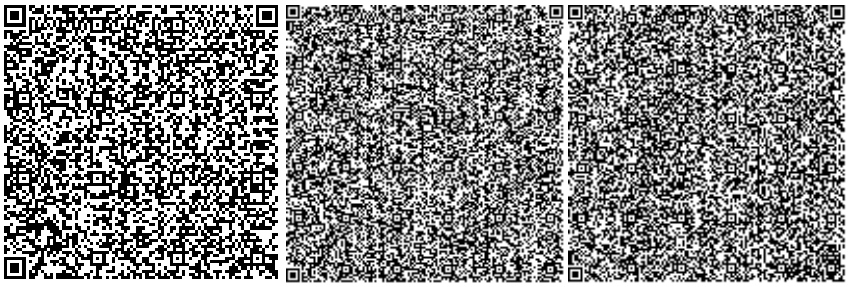
Эксперт



Крупская С.В.

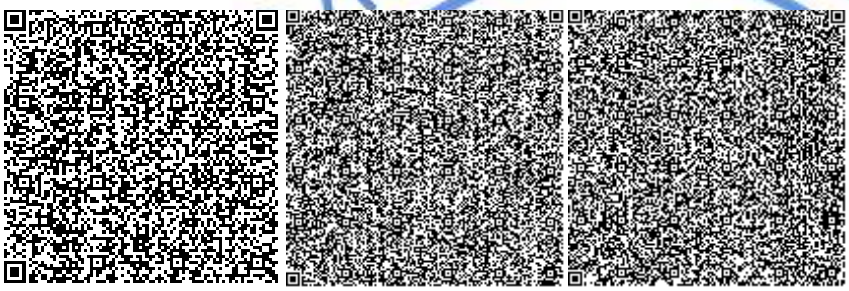
Эксперт





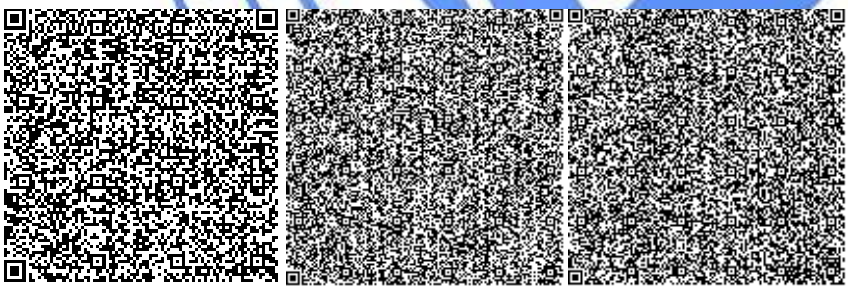
Бегишева С.В.

Эксперт



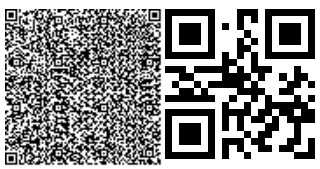
Варнавская В.М.

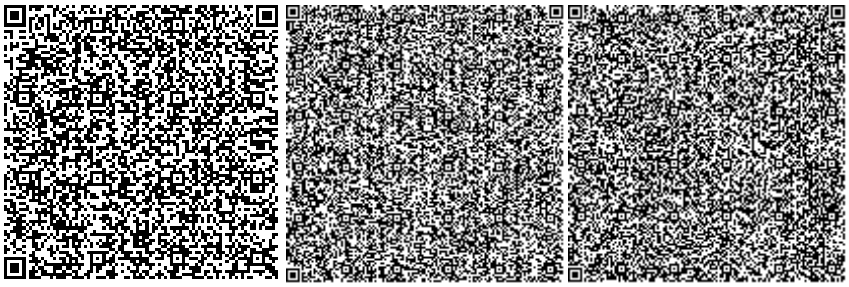
Эксперт

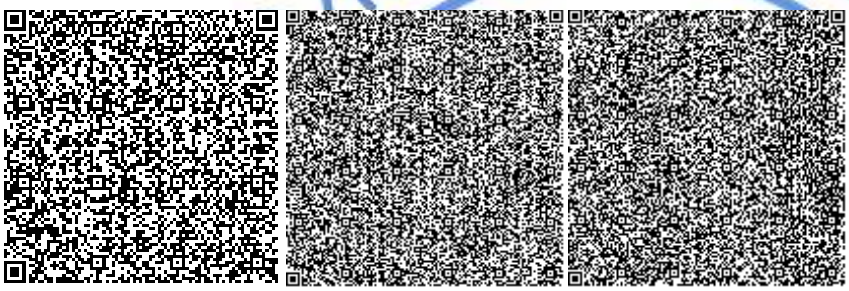
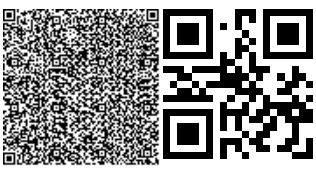


Тургимбаева Ш.С.

Руководитель экспертной группы





Омельченко Т.

Главный специалист