Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Алматы-Қордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез» автомобиль жолының 162 км- 260 км-дегі «Қордай асуын айналып өту» учаскесін І-б санаты етіп салу, ПК400+00 – ПК 800+11. ІІ кезек»
жұмыс жобасы бойынша
05.05.2016 ж. № 01-0197/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму министрлігі
Автомобиль жолдары комитеті» РММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазжолжоба» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы-Қордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез» автомобиль жолының 162 км- 260 км-дегі «Қордай асуын айналып өту» учаскесін І-б санаты етіп салу, ПК 400+00 – ПК 800+11. ІІ кезек» 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.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0197/16 от 05.05.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство участка «Обход перевала Кордай»,162 км - 260 км автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез», под I-б категорию, ПК 400+00 – ПК 800+11. II очередь»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет автомобильных дорог
Министерства по инвестициям и развитию
Республики Казахстан»
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каздорпроект»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство участка «Обход перевала Кордай», 162 км - 260 км автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез», под I-б категорию, ПК 400+00 – ПК 800+11. II очередь»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство участка «Обход перевала Кордай», 162 км - 260 км автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез», под I-б категорию, ПК 400+00 – ПК 800+11. II очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 апреля 2016 года № 01-0149.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан», г. Астана (по разрешению Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, проектные решения согласованы Жамбылским филиалом АО НК «ҚазАвтоЖол», г. Тараз, письмо от 22 октября 2015 года № 23-23-09/1494).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каздорпроект», г. Алматы (государственная лицензия № 13009424 I категории на занятие проектной деятельностью, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 17 мая 2013 года, ГСЛ от 18 января 1995 года № 000131 на занятие изыскательской деятельностью, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Шарипова С.Н. (приказ от 10 октября 2015 года № 400/1-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Комитетом автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 9 октября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на разработку рабочего проекта, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Кордайского района» от 4 декабря 2008 года № 20-09, продлено до 31 декабря 2015 года (дорога);

архитектурно-планировочное задание на строительство стационарного поста ДПС Министерства внутренних дел Республики Казахстан на 159 км, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Кордайского района» от 29 октября 2015 года № 26-15;

архитектурно-планировочное задание на строительство зданий и сооружений мини ДЭП, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Кордайского района» от 29 октября 2015 года № 27-15,

программа развития автодорожной отрасли РК на 2006-2012 гг., утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 декабря 2005 года № 1227;

транспортная стратегия Республики Казахстан до 2015 года, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 11 апреля 2006 года № 86;

постановление акимата Кордайского района Жамбылской области «О разрешении строительства автодороги «Алматы – Кордай – Благовещенка – Мерке – Ташкент – Термез» км 159-260» от 28 ноября 2008 года № 588;

акт выбора земельных участков для строительства автодороги, составленный комиссией по Кордайскому району Жамбылской области от 20 сентября 2008 года;

письмо заказчика о начале II очереди строительства в I квартале 2017 года от 4 ноября 2015 года № 23-23-09/1531;

письмо о разделении участков на пусковые комплексы Жамбылского областного Департамента Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 23 февраля 2009 года № 853/1-6;

протокол совещания о необходимости строительства путепровода для проезда сельхозтехники у п. Саганды от 15 октября 2014 года;

письмо Управления административной полиции ДВД Жамбылской области о необходимости строительства стационарного поста ДПС на 159 км а/д «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез» (в районе поворота на ст. Отар) от 6 декабря 2010 года № 5-13-123/11560;

акт выбора земель под строительство стационарного поста ДПС, выданный земельной комиссией акимата Кордайского района Жамбылской области от 11 сентября 2015 года;

решение земельной комиссии Кордайского района Жамбылской области об отводе земель под строительство стационарного поста ДПС от 18 октября 2015 года № 614;

постановление акимата Кордайского района Жамбылской области на разработку ПСД под строительство стационарного поста ДПС от 19 октября 2015 года № 433;

акт на производство замеров расстояния от МГ «БРГ-ТБА» до площадки автостоянки поста ДПС, выданный Южным филиалом АО «Интергаз Центральная Азия» Алматинское ЛПУМГ от 24 июня 2015 года;

Южный филиал АО «Интергаз Центральная Азия» Алматинское ЛПУМГ, письмо от 25 июня 2015 года № 460-4602-478 о предоставлении данных по МГ «БРГ-ТБА»

акт на право постоянного землепользования, выданный Управлением земельных отношений акимата Жамбылской области от 7 мая 2012 года кадастровый № 06-090-102-016;

дефектный акт обследования существующего здания кафе «Ак Жол», выданный комиссией с участием заказчика, балансодержателя и генпроектировщика от 8 июля 2015 года.

Технические условия:

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» («KEGOC») от 7 ноября 2014 года № 09-13/7272 на переустройство ВЛ 220 кВт, продленное письмом от 29 октября 2015 года № 09-13/7157;

ГУ «Управление административной полиции ДВД Жамбылской области» от 4 августа 2015 года № 5-5-13-122/3331-и на отопление, канализацию и водоснабжение стационарного поста ДПС;

ТОО «ЖЭС» от 29 июня 2015 года № 633-2715 на электроснабжение поста ДПС;

Жамбылская областная дирекция телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком», от 17 сентября 2015 года № 14-25/2305 и от 17 сентября 2015 года № 3-1-15/С на установку оборудования РРЛ, спутниковой и беспроводной систем связи;

ТОО «TNS-Plus» от 24 августа 2015 года № 475 на переустройство кабеля ВОЛС на пересечении площадки автостоянки поста ДПС;

АО «Қазақтелеком» Объединение «Дальняя связь» ТУСМ-1, на сближение площадки автостоянки ДПС с кабелем ВОЛС от 26 июня 2015 года № 41-9-07/579;

Жамбылский областной филиал АО НК «ҚазАвтоЖол» на водоснабжение, отопление и канализацию мини ДЭП от 23 июля 2015 года № 19-02/788;

ТОО «ЖЭС» от 30 июля 2015 года № 787-27-15 на электроснабжение мини ДЭП;

Жамбылская областная дирекция телекоммуникаций филиал АО «Қазақтелеком» от 22 октября 2015 года № 14-11/2610 на услуги связи.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан – согласование проектных решений от 17 ноября 2015 года № 23-23-09/2982;

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование «Организации дорожного движения» от 5 ноября 2015 года № 5-5-8-144/5-13413;

РГУ «Кордайское районное управление по защите прав потребителей, Департамента по защите прав потребителей Жамбылской области, Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 марта 2016 года № ses/H63-03/00013/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области» – заключение экологической экспертизы от 12 апреля 2016 года № KZ61VDC00047764;

Протокол НТС Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникации Республики Казахстан – согласование принятых основных проектных решений от 30 сентября 2008 года;

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» («KEGOC») – согласование проектных решений письмо от 9 января 2015 года № 09-13/89;

Жамбылский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование типовых поперечных профилей, конструкций дорожных одежд (чертежи 001-КДП-5.1.1, 5.2.1);

Отдел жилищно-коммунального хозяйства, ПТ и АД акимата Кордайского района – согласование плана и продольного профиля съезда с путепроводом для проезда сельхозтехники от 20 декабря 2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.

Том I. Общая пояснительная записка. Материалы согласований.

Том II. Чертежи.

Книга 1. Переустройство коммуникаций.

Книга 2. План трассы дороги. Продольный профиль дороги.

Книга 3. Искусственные сооружения.

Книга 4.1. Поперечные профили земляного полотна ПК 400+00 – ПК 529+20.

Книга 4.2. Поперечные профили земляного полотна ПК 529+40 – ПК 771+80.

Книга 5. Дорожная одежда. Подъездная дорога к путепроводу для сельхозтехники. Примыкания и пересечения. Обустройство автомобильной дороги.

Том III. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том IV. Сводная ведомость объемов работ.

Том V. Проект организации строительства.

Том VI. Сметная документация.

Том VII. Строительство стационарного поста Дорожно-патрульной службы на 159 км.

Инженерно-геологический отчет. Эскизный проект.

Том VIII. Строительство зданий и сооружений мини-ДЭП на 260 км. Инженерно-геологический отчет (арх. № 36/93).

Топогеодезические изыскания и гидрологические расчеты по устройству искусственных сооружений, выполненные ТОО «Каздорпроект» в мае-сентябре месяце 2008 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 13 января 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

После строительства нового обхода перевала Кордай на участке автодороги км 162-260 международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай» под I-б категорию ожидаются следующие положительные результаты:

использование автодороги для перевозки международных грузов и пассажиров с получением экономической выгоды;

уменьшение транспортных расходов, а также сокращение времени нахождения пассажиров в пути в связи со строительством обхода перевала Кордай;

положительное влияние на социальную и экономическую сферу прилегающих к автомобильной дороге районов Жамбылской области;

снижение коммерческого риска при доставке товаров.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Обход Кордайского перевала – новое строительство. Существующая дорога II технической категории не соответствует требованиям международного транзитного коридора (радиусы кривых в плане до 400 м, продольный уклон 67‰, радиусы выпуклых кривых менее 10 000 м, вогнутых - менее 3 000 м). Новое направление обхода Кордайского перевала пролегает по территории Кордайского района Жамбылской области, в обход всех населенных пунктов.

Проектируемая трасса автодороги проходит в пределах Кордайского массива (западная часть Чу-Илийских гор) и лишь незначительная часть захватывает межгорную аккумулятивную равнину на правобережной части долины р. Чу.

Участок строительства автодороги проложен в пределах низовьев долины р. Какпатас и межгорной аккумулятивной равнины, осложненной неглубокими логами, саями и мелкими реками, стекающими с южных склонов хребта.

Гидрографическая сеть в районе изысканий развита слабо. Постоянный незначительный сток имеют лишь р. Кордайсай и р. Какпатас, последняя в низовье полностью пересыхает, за исключением периода снеготаяния и выпадения ливневых осадков. Лога и долины северного склона Кордайского массива преимущественно сухие, только некоторые из них имеют незначительный постоянный сток за счет выходов грунтовых вод в верховьях хребтов.

Высотные отметки по трассе колеблются от 824 м в начале до 1100-1270 м в перевальной части и затем понижаются до 534 м на примыкании к существующей автодороге в районе с. Благовещенка.

Протяженность существующей дороги 98 км, общая длина новой дороги, устраиваемой в обход перевала Кордай – 80 км. Длина проектируемого участка дороги составляет 37,295 км.

Природно-климатические условия района строительства:

климатическая зона (СНиП РК 2.04-01-2001)	- IВ;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- IV;
средняя годовая температура	- 7,9°С;

средняя температура самого холодного месяца (январь)	- минус 9,8°С;
средняя температура самого теплого месяца (июль)	- плюс 24,3°С;
абсолютная минимальная температура	- минус 44°С;
абсолютная максимальная температура	- 45°С.
средний уровень осадков	- 377 мм.
расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 50 см;
нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, п.2.27 для:	
а) суглинков и глин	- 115 см,
б) супесей, песков мелких и пылеватых	- 140 см,
в) песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 150 см.
Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Раздел составлен на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Каздорпроект» в мае-сентябре месяце 2008 года, архивный № 36/93.

Трасса проложена в пределах двух геоморфологических элементов (участков):

денудационная холмисто-увалистая равнина - ПК 400+000 - ПК 555+00;

межгорная аккумулятивная равнина ПК 555+00 – ПК 800+00.

Участки сложены с поверхности суглинками, супесями без включений и с включением дресвы и щебня, песками, песчаниками, галечниковыми грунтами, гранитами, на отдельных участках залегает гипс.

Разработка скальных грунтов возможна только буровзрывным способом.

В гидрогеологическом отношении обследованный район относится к зоне с глубоким залеганием уровня грунтовых вод. На участках мостовых переходов, на заболоченных участках местности, каналах, арыках, подрусловые воды могут залегать на глубине 0,0-5,0 м.

Гидрографическая сеть в районе изысканий развита слабо. Основными водными артериями района являются реки Курдайсай и Какпатас, относящиеся к бассейну р. Чу. Постоянный незначительный сток имеют лишь реки Курдайсай и Какпатас, последняя в низовье полностью пересыхает, за исключением периода снеготаяния и выпадения ливневых осадков. Лога и долины северного склона Курдайского массива преимущественно сухие, только некоторые из них имеют незначительный постоянный сток за счет выходов трещиновато-жильных грунтовых вод в верховьях хребтов.

По характеру и степени увлажнения обследованный участок относится к I типу местности, за исключением ПК-ПК 307+60, 416+00. Перечисленные участки относятся к III типу местности по степени увлажнения, так как отмечена заболоченность, высокое стояние грунтовых вод и их выклинивание.

6.2 Проектные решения

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдано заключение по рабочему проекту «Строительство I очереди «Обход перевала Кордай» 162 км - 260 км автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез» под I-б категорию, ПК 400+00 – ПК 800+11» от 28 мая 2009 года № 01-236/09.

В настоящем заключении рассмотрены объекты II очереди строительства.

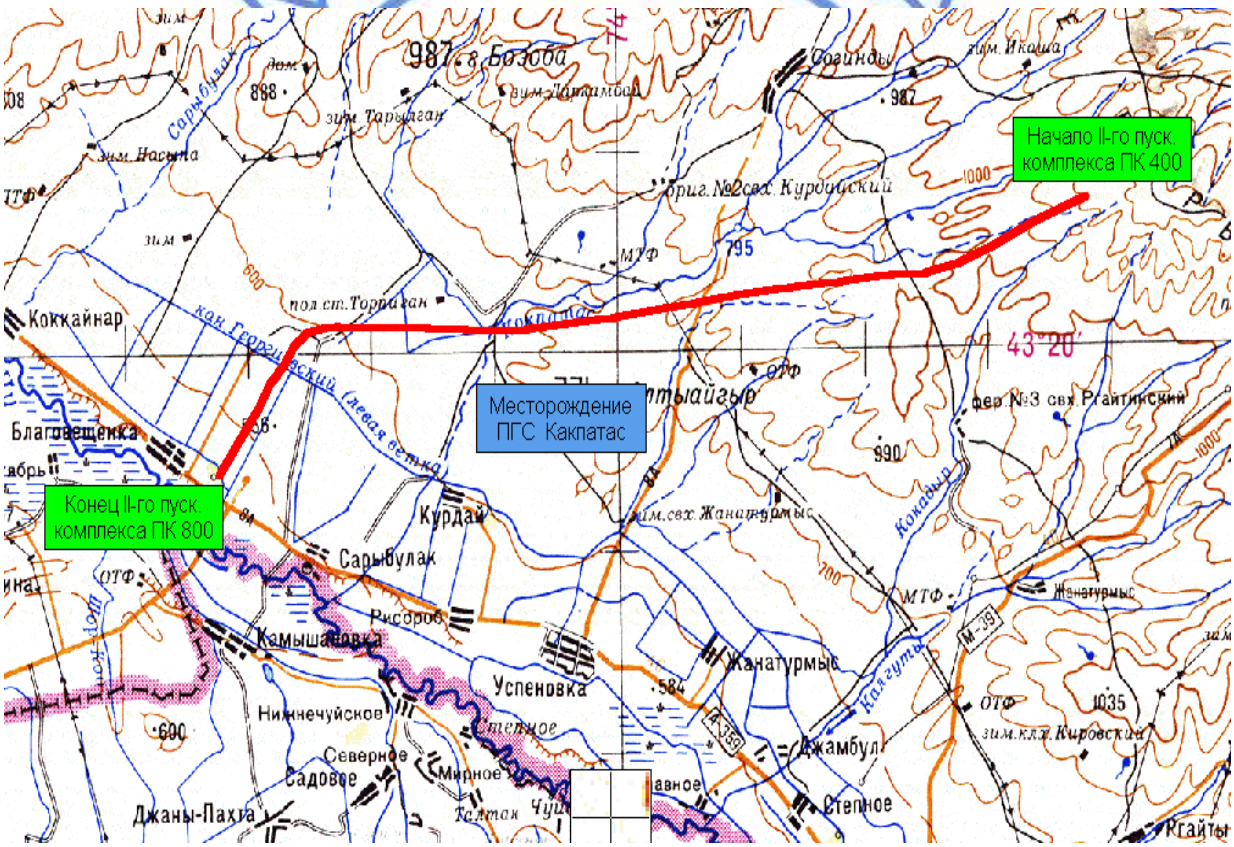
6.2.1 Автомобильная дорога

Основные проектные решения приняты в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, заданием на проектирование, техническими условиями на переустройство линий электроснабжения и в увязке с планом дороги, согласованным

Комитетом автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникации Республики Казахстан от 30 сентября 2008 года.

Приняты следующие проектные решения:
подготовительные работы;
переустройство воздушных линий электроснабжения;
устройство дорожной одежды левой стороны движения и разделительной полосы;
строительство пересечений и примыканий;
обустройство дороги;
строительство стационарного поста ДПС на 159 км а/д «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез»;
строительство мини ДЭП на 260 км а/д «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез».

Ситуационная схема



Интенсивность движения

Расчетная интенсивность движения по участку 162 – 260 км составляет 8232 авт./сутки. При этом использовались материалы ТЭО «Реконструкция международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 21 апреля 2008 года № 2-78/08).

За расчетную нагрузку принята нагрузка, соответствующая автомобилю группы А2, с нормативной статической нагрузкой на ось 130 кН. Расчетный срок службы дорожной одежды – 25 лет.

Основные технические параметры, принятые при проектировании

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые
1	Категория дороги	I – б	I – б
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, авт/сутки	Свыше 7 000	8232
3	Расчетная скорость движения, км/ч основная пересеченной местности	 120 100	 120 100
4	Число полос движения, шт.	4	4
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части, м	15	15
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной части обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина разделительной полосы без дорожных ограждений, м	не менее 5	5
10	Полосы безопасности у разделительной полосы	2х1,0	2х1,0
11	Ширина земляного полотна, м	27,5	27,5
12	Поперечный уклон проезжей части и укрепительных полос, ‰	20	20
13	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
14	Наибольший продольный уклон, ‰	40	37
15	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки б) встречного автомобиля	 250 450	 250 450
16	Наименьшие радиусы кривых: а) в плане б) в продольном профиле: - выпуклые - вогнутые	 800 15 000 5 000	 1200 17 500 6 100
17	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусе кривых в плане, м	менее 3 000	менее 3 000

<u>План трассы</u>

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами– юго-западное. Начало трассы ПК 400+00 соответствует существующему км столбу 198+801,35 и имеет координаты X=802 807,170, Y=471365,180. Конец трассы ПК 800+11,03 соответствует проектному километру 238+812,38 с координатами X=792849,540, У=436282,120 и стыкуется с последующим участком, км 260 - км 383, выполненным ТОО «КазНИиПИ Дортранс».

Общее протяжение трассы составляет 40 011,03 м. На кривых, радиусами менее 3000 м, запроектирован вираж. Отгон виража предусмотрен на переходных кривых.

Длина переходных кривых принята по СНиП РК 3.03-09-2006* в соответствии с величиной радиуса закругления.

Основные показатели трассы дороги

Общая протяженность трассы участка	- 40,011 км.
Протяженность проектируемого участка	- 37,295 км.
Минимальный радиус кривой в плане	- 1 200 м.
Количество углов поворота	- 9 шт.
Общая длина прямых	- 25 556,89 м.
Общая длина кривых	- 14 454,14 м.

Продольный и поперечный профили

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

Продольный профиль запроектирован из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна по условиям снегонезаносимости (расчетная 5% высота снежного покрова - 50 см) по СНиП РК 3.03-09-2006 п. 7.3.11, который составляет 0,50+ 1,2 +0,335 (переход на ось) = 2,035 м.

Наибольший продольный уклон на участке	- 37‰.
Минимальные радиусы вертикальной кривой:	
выпуклой	- 17 500 м;
вогнутой	- 6 100 м.
Поперечный профиль:	
ширина земляного полотна	- 27,5 м;
ширина проезжей части	- 15,0 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина обочины	- 3,75 мх2;
поперечный профиль проезжей части	- 20‰;
поперечный профиль обочин	- 40‰.

Земляное полотно

Земляное полотно под I-б категорию отсыпано при строительстве I очереди, где предусмотрено заложение откосов земляного полотна при высоте насыпи до 3 м 1:4, при высоте насыпи более 3 м 1:1,5. Для обеспечения продольного водоотвода в проекте предусмотрено устройство кюветов, с приданием продольных уклонов в сторону труб.

В связи с изменением проектного решения (замечание Управления административной полиции) по пересечению на ПК 473+67 с автомобильной дорогой IV технической категории и устройством отнесенных левых поворотов потребовалось уширение земляного полотна на участках ПК 460+90 – ПК 468+80 и ПК 478+40 – ПК 486+00. Для повышения сцепления грунтов досыпаемого земляного полотна с существующим, на откосах существующей насыпи нарезаются уступы.

Для исправления поперечного профиля земляного полотна, осыпанного в 2012-2013 гг. учитывая влияние погодных условий, движение автотранспорта по левой стороне, осадки и т.д., проектом II очереди предусматривается профилирование, досыпка и уплотнение верха земляного полотна.

В целях отвода воды от земляного полотна, которая подходит по логу с нагорной стороны, проектом запроектировано и построено искусственное русло от ПК 433+82,57 – до ПК 440+39,95 конец искусственного русла подходит к земляному полотну и через трубу перепускается в низовую сторону земляного полотна.

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного уклона. В целях не размывания откосов насыпи предусмотрено укрепление откосов растительным грунтом.

Дорожная одежда

В соответствии с техническим заданием на проектирование II очереди строительства, конструкция дорожной одежды принята аналогичной на уже построенных двух полосах движения (справа).

По согласованию с Заказчиком, принята следующая конструкции дорожной одежды.

по основной проезжей части, на примыканиях:

покрытие из цементобетона В35, Btb-4,4, F200, W6 по ГОСТ 26633-91 с воздухововлекающими добавками, толщиной 0,25 м;

геосинтетическая прослойка, для прерывания сцепления цементобетонной плиты с основанием, типа KGS 2/3;

основание из щебеночно-песчаной смеси, фракции 0-40 мм, обработанной 7% цемента по ГОСТ 23558-94 приготовленной в установке, толщиной 0,18 м;

подстилающий слой из песчано-гравийной смеси С6 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,35 м.

Присыпные обочины устраиваются из грунта карьеров, укрепление обочин - из песчано-гравийной смеси С10 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,12 м.

На съездах, в пределах закруглений применена дорожная одежда по типу основной (решение НТС от 30 сентября 2008 года).

На разделительной полосе:

На поверхности разделительной полосы укладывается однослойное асфальтобетонное покрытие толщиной 0,04 м на основании из щебня фр. 40-70 мм, толщиной 0,15 м.

Засыпка разделительной полосы устраивается из дренирующего грунта карьеров.

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет продольного и поперечного уклона на прилегающую территорию.

Для предотвращения размывания верха обочин и откосов земляного полотна на участках автодороги с продольным уклоном более 3% и на вогнутых кривых проектом предусмотрено устройство лотков Б-1-22-75 вместо укрепительной полосы, которые устраиваются до укрепления обочин.

В других случаях, в целях неразмывания откосов насыпи предусмотрено укрепление откосов растительным грунтом.

Пересечения и примыкания

Во II очередь строительства предусмотрено одно пересечение в одном уровне с автомобильной дорогой IV технической категории на ПК 473+67 с отнесенными левыми поворотами. Пересечение запроектировано в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Радиусы кривых при сопряжении дорог приняты 25 м.

Дорожная одежда на пересечении в пределах закругления принята по типу основной дороги, на участках отгона продольного профиля – с асфальтобетонным покрытием.

Конструкция дорожной одежды на участках отгона продольного профиля:

горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон, тип Б, I марки – 0,04 м;

подгрунтовка битумной эмульсией 0,2 л/м^2;

горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон I марки – 0,06 м;

подгрунтовка битумной эмульсией 0,7 л/м^2;

щебеночно-песчаная смесь С4 – 0,15 м;

подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси – 0,20 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В соответствии СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1412-2010 рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены следующие проектные решения:

минимальный радиус в плане – 1200 м, в продольном профиле 6100 м - вогнутые, 17500 м – выпуклые. На кривых в плане радиусом менее 3000 м, устраивается вираж. Максимальный продольный уклон - 37‰.

Принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, обочины укреплены гравийно-песчаной смесью, крутизна откосов земляного полотна соответствует требованиям норм, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, барьерных ограждений, нанесение дорожной разметки выполнены в соответствии СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Типоразмер знаков - III - назначен исходя из условий применения (для дорог с четырьмя полосами). Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках (опорах) согласно типовому проекту 3.503.9-80. Опоры типа СКМ - на фундаменте с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Сигнальные столбики возвратного действия установлены на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна по ТП 3.503.1-89:

при высоте насыпи более 2 м на прямых участках и более 1 м на кривых – через 50 м;

на закруглениях съездов с внешней стороны кривой через 3 м;

у водопропускных труб по 1 столбику с каждой стороны дороги вдоль продольной оси трубы и по 3 столбика с каждой стороны дороги до и после сооружения через 10 м при диаметре трубы 1,5 м и более и по одному столбику при диаметре трубы меньше 1,5 м.

При высоте насыпи более 3 м с крутизной откоса более 1:1,5 и на съездах развязки типа «Клеверный лист», а также на подходах к мостам, предусмотрена установка ограждения барьерного типа на металлических стойках по ТП 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусмотрено нанесение разметки согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная».

Рабочим проектом предусмотрено устройство 1 автобусной остановки и 2 площадок для стоянки автомобилей. Остановочные площадки запроектированы с

переходно-скоростными полосами с аналогичной конструкцией дорожной одежды основной автодороги.

На площадках для стоянки автомашин предусмотрено устройство 2 эстакад для осмотра автомобилей и 2 туалетов с устройством пешеходных дорожек с покрытием из асфальтобетона, толщиной 0,04 м. Конструкция дорожной одежды стоянок аналогично конструкции основной автодороги.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Комитетом административной полиции МВД РК от 5 ноября 2015 года № 5-5-8-144/5-13413.

Подъездная дорога к путепроводу для пропуска сельхозтехники

Подъездная дорога к путепроводу для пропуска сельхозтехники на ПК 472+64 составляет 823 м. Дорога запроектирована по параметрам IV технической категории с асфальтобетонным покрытием. Такое решение принято по просьбе Маслихата Кордайского района Жамбылской области, протокола совещания от 15 октября 2014 года и по согласованию с Заказчиком. Дорога будет служить не только для пропуска колесной сельхозтехники, но и для движения автомобильного транспорта из с. Саганды в с. Беткайнар.

Ширина земляного полотна принята 10,0 м, ширина проезжей части – 2,0х3,0 м, ширина обочины – 2,0 м.

Конструкция дорожной одежды:

горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон, тип Б, I марки – 0,04 м;

подгрунтовка битумной эмульсией 0,2 л/м^2;

горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон I марки – 0,06 м;

подгрунтовка битумной эмульсией 0,7 л/м^2;

щебеночно-песчаная смесь С4 – 0,15 м;

подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси – 0,20 м.

6.2.2 Искусственные сооружения

В соответствии с заданием на проектирование, искусственные сооружения (мосты, трубы и путепроводы) для II очереди не проектировались. Исключение составляет дополнительный путепровод для проезда с/х техники в месте пересечения автомобильной дороги IV технической категории «Саганды – Беткайнар» на ПК 472+64. Решение о строительстве путепровода принято в соответствии с требованием местных властей. Кроме того, из-за вновь проектируемой развязки в одном уровне с отнесенными левыми поворотами на ПК 473+67 потребовалось удлинение уже построенных железобетонных труб диаметром 1,50 м.

<u>Путепровод для проезда сельхозтехники на ПК 472+64</u>

Путепровод для проезда сельхозтехники запроектирован на пересечении основной трассы с дорогой от п. Сагынды до п. Беткайнар.

Путепровод запроектирован в соответствии со 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».

Путепровод запроектирован по схеме 1,0х12,0 м. Общая длина путепровода 18,1 м.

Габарит проезда под путепроводом назначен из условия прохождения под путепроводом двух полос движения шириной 3.0 м в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006*.

Габарит 2(Г-16.0) + 2х0.75 м принят в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012 - для мостов на автодороге I-б категории для четырехполосного движения с учетом дополнительных полос от примыкания второстепенной дороги.

Сейсмичность района и площадки строительства по сейсморайонированию и геологическим условиям - 8 баллов.

Расчетные нагрузки приняты А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с требованиями СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Опоры путепровода запроектированы на естественном основании с опиранием на скальный грунт.

Фундаменты опор – монолитные. Тело опор запроектировано из сборных блоков стен, устанавливаемых в гнездо фундамента. Омоноличивание блоков стен с фундаментом выполняется монолитным бетоном с установкой дополнительной арматуры. Швы между блоками стен заполняются цементным раствором. Ригели и оголовки опор монолитные железобетонные.

Для установки пролетного строения на ригелях устраиваются подферменные площадки.

Пролетное строение запроектировано из преднапряженных пустотных плит длиной 12 м в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, ТОО «Каздорпроект» в 2008 году.

Опорные части резинометаллические слоистые РОЧ 15х35х4 см. Опорные части укладываются на подферменные площадки с устройством рамок-шаблонов.

Поверх балок устраивается монолитная накладная плита, которая включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит пролетного строения. Монолитная накладная плита армируется одиночной сеткой. Толщина накладной плиты 12 см.

Поверх монолитной накладной плиты предусмотрена оклеечная гидроизоляция. Гидроизоляция проезжей части выполняется с применением рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост С», позволяющего укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на материал гидроизоляции. Покрытие проезжей части предусмотрено асфальтобетонное двухслойное из мелкозернистой смеси общей толщиной 8 см.

Служебные проходы шириной 75 см выполняются монолитными одновременно с бетонированием монолитной накладной плиты. Покрытие прохожей части асфальтобетонное из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см.

Деформационные швы приняты мастичные, горячей заливки, с прокладкой гидроизоляции, пороизолового шнура и заливкой битумной мастикой БГП-50 производства «Технониколь».

Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы с установкой в них закладных деталей. Перильное ограждение металлическое сварное высотой 1,2 м, принято в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, ТОО «Каздорпроект» в 2008 году.

Для установки барьерного ограждения предусмотрен монолитный железобетонный бордюрный брус с установкой в нем закладных деталей для барьерного ограждения. Конструкция металлического оцинкованного барьерного ограждения принята применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и соответствует действующим стандартам ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Стойки барьерного

ограждения приняты из двутавра № 16 с установкой через 1,5 м в соответствии с требованиями для уровня удерживающей способности У4. Высота барьерного ограждения у тротуаров 90 см, высота барьерного ограждения на разделительной полосе – 75 см.

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано из сборных переходных плит полузаглубленного типа в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, Союздорпроект, Москва в 1991 году. Длина переходных плит 6 м. Сопряжение на тротуарной части осуществляется переходными тротуарными плитами длиной 2,0 м шириной 75 см.

Водоотвод с проезжей части осуществляется при помощи продольного и поперечного уклона с устройством продольных лотков- желобов по краям мостового полотна. У конца путепровода предусмотрены водосточные трубы с отведением воды в придорожный бетонный кювет.

Для удержания откосов насыпи предусмотрены подпорные стенки. Стенки монолитные железобетонные. Фундамент стенок также монолитный железобетонный.

Укрепление откосов насыпи за подпорными стенками у начала и конца путепровода предусмотрено монолитным бетоном толщиной 15 см с сеткой арматурной d=6AI с ячейками 200х200 мм.

По подошве откосов устраиваются монолитные железобетонные упоры, предотвращающие сползание конструкций укрепления откосов.

Лестничные сходы предусмотрены у начала путепровода из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96.

Водопропускные трубы

В связи с изменением проектного решения (замечание Управления административной полиции) по пересечению на ПК 473+67 с автомобильной дорогой IV технической категории и устройством отнесенных левых поворотов потребовалось наращивание уже построенных водопропускных труб. Все трубы диаметром 1,50 м (ПК 466+08; ПК 480+10 и ПК 484+63). Удлинение труб выполнено на основе исполнительных чертежей Подрядчика. Общее удлинение водопропускных труб составило – 64,99 м (на ПК 466+08 – 36,54 м; на ПК480+10 – 21,33 м; на ПК 484+63 – 7,12 м).

6.2.3 Генеральный план

Стационарный пост дорожно-патрульной службы

Стационарный пост дорожно-патрульной службы расположен на 159 км автомобильной дороги «Алматы - Тараз».

По обе стороны автомобильной дороги предусмотрены площадки для стоянки грузовых и легковых автомашин, а также машин, останавливаемых от ненастной погоды, неисправностей и т.д.

Две стоянки для автотранспорта размерами в плане 168,0х50,0 м и 140,0х40,0 м без учета въездов и съездов.

От контролируемой части автомобильной дороги предусмотрены заезды и выезды на площадку стоянки и из него.

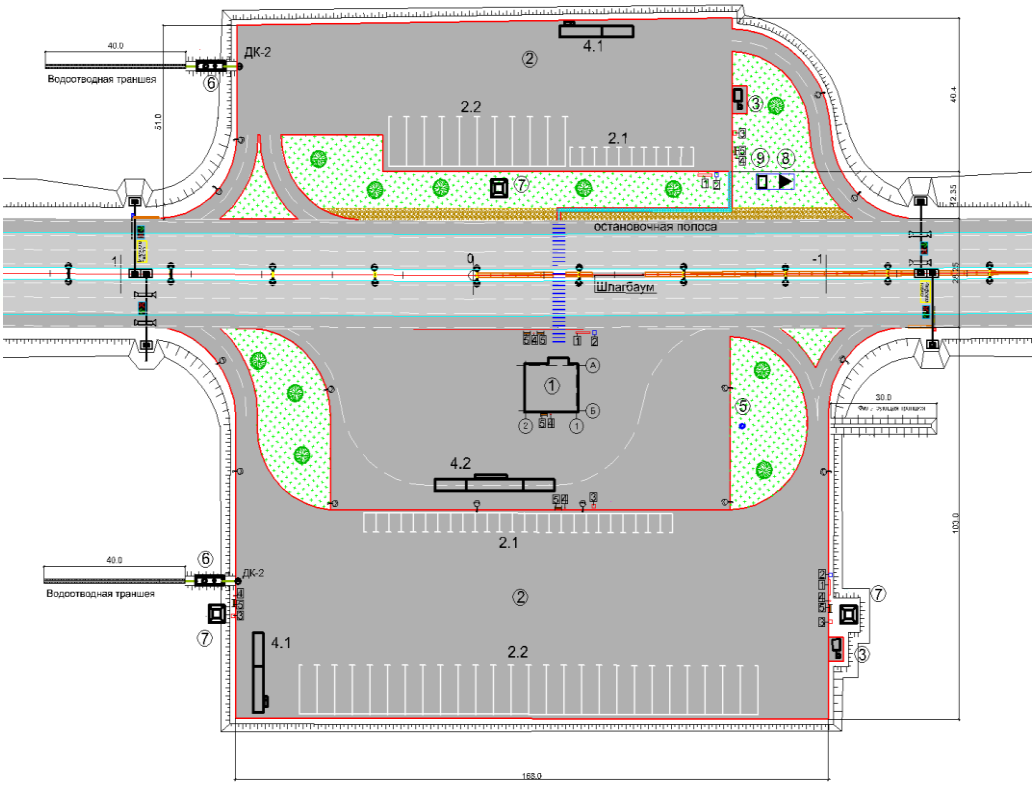
На площадках стоянок предусмотрены пандусы для осмотра грузового и легкового автотранспорта, туалеты.

Установлены две прожекторные мачты на каждой стоянке для освещения площадок высотой 15 м оснащенными видеокамерами для видеонаблюдения место парковок транспорта.

Для контроля движения автотранспорта предусмотрены два шлагбаума и четыре светофора, устанавливаемые на двух специальных металлических фермах, смонтированных по обе стороны контролируемой части автомобильной дороги. Видеонаблюдение за движением автомобильного транспорта осуществляется видеокамерами, установленными на эти фермы.

Вдоль средней проезжей части контролируемой части автомобильной дороги для их освещения размещены десять столбов освещения. Посередине расположен шлагбаум, предусмотренный для регулирования разворота автотранспорта в обратную сторону движения, а также для спецтранспорта.

Схема генплана



Экспликация зданий и сооружений

1. Стационарный пост ДПС.
2. Стоянка легкового и грузового транспорта.
3. Туалет на 2 очка.
4. Эстакада для осмотра автотранспорта.
5. Локальная очистная станция AltaBio10.
6. Песконефтеуловитель.

7. Мачта осветительная высотой 15 м для освещения стоянки автотранспорта.
8. КТПН – 100-10/0,4.
9. Дизель-генератор с АВР 100 кВт.

Рабочим проектом предусмотрена очистная станция для хозяйственно-фекальных вод.

Основные показатели по генеральному плану площадки ДПС:

площадь участка	- 2,654 га;
площадь застройки	- 535,4 м^2;
площадь озеленения	- 4 139,2 м^2;
площадь проездов	- 1 858,6 м^2;
площадь стоянки автотранспорта	- 19 947,8 м^2;
площадь тротуаров	- 61,6 м^2;
площадь переходно-скоростных и остановочных полос	- 4 335,0 м^2;
площадь обочины переходно-скоростных полос, площадок стоянок	- 3 948,0 м^2.

<u>Мини ДЭП</u>

Территория комплекса полностью асфальтирована и освещена по периметру.

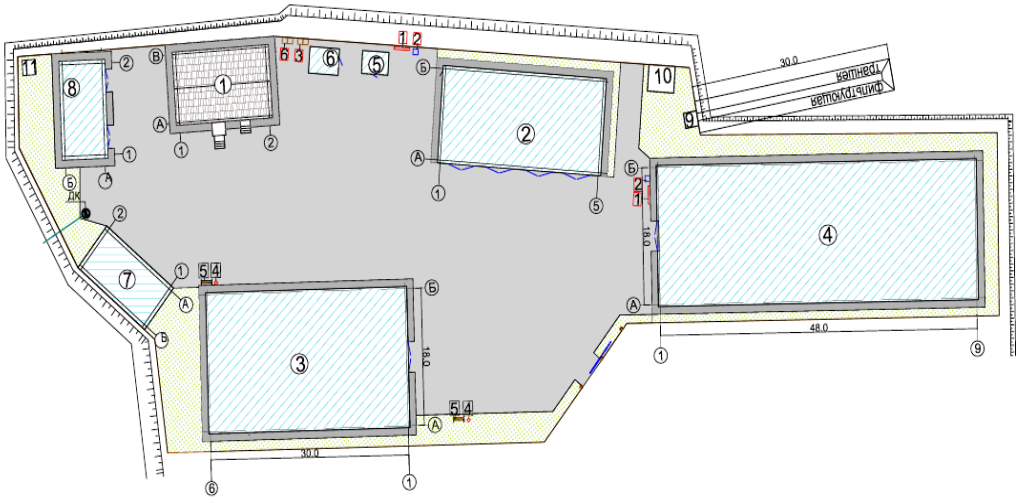
Территория ограждена сборными ж/б панелями. Предусмотрен септик с фильтрующей траншеей для приема сточных вод.

Размеры площадки - 132х67 м.

Основные показатели по генеральному плану площадки мини ДЭП

Площадь участка	- 0,567 га.
Площадь застройки	- 2 133,6 м^2.
Площадь озеленения	- 786,2 м^2.
Площадка мини ДЭП	- 2 378,0 м^2.
Площадь отмостки	- 373,9 м^2.
Длина ограждения	- 373,5 м.

Схема генплана



Экспликация зданий и сооружений
1. Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом со встроенным офисным помещением.
2. Гараж на 4 ед. дорожной техники.
3. Склад соли на 500 т.
4. Склад песка на 1500 т.
5. Блочно-модульная котельная на твердом топливе.
6. Склад угля на 20 т.
7. Навес для сварочных работ.
8. Слад ТМЦ.
9. Компактная станция для очистки сточных вод.
10. КТПН.
11. Трубчатый фильтровый колодец V=5 м^3.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Стационарный пост дорожно-патрульной службы

Здание стационарного поста дорожно-постовой службы представляет собой двухэтажное здание. Стационарный пост ДПС размерами в осях 12,0х14,5 м. Высота этажа 3,3 м.

За отметку 0,000 м принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 830,706 м по генплану.

На первом этаже размещены:

тамбур входа в зал приема, зал приема нарушителей ПДД, помещение оформления документов, котельная, емкости для питьевой воды, электрощитовая, комната для задержанных, санузел, гараж на две служебные автомашины, кладовка, лестничная клетка на 2-ой этаж, коридор, вольер на 2 служебные собаки.

На втором этаже размещены:

зал наблюдения за движением ТС, серверная, комната хранения спецсредств, комната отдыха, комната приема пищи, комната хранения спецобмундирования, душевая с санузлом, санузел, коридор.

Несущие стены и перегородки здания – кирпичные. Толщина наружных стен – 380 мм, внутренних - 250 мм, перегородок -125 мм.

Кровля плоская с неорганизованным стоком по оси В.

Наружные стены облицовываются облицовочным кирпичом по изоляции из минераловатных материалов толщиной 80 мм.

Окна и витражи предусмотрены из поливинилхлоридных профилей.

Двери внутренние – деревянные.

Двери наружные – металлические.

Ворота – из панелей типа «Сэндвич» (серия 1.435.9-17 вып.2).

Полы – цементно-песчаная стяжка, бетонные, линолеум, керамическая плитка, обожженный гранит.

Внутренняя отделка – штукатурка улучшенная, левкас, водоэмульсионная окраска, клеевая окраска, известковая побелка, керамическая плитка.

Основные технические показатели по зданию ДПС

Общая площадь	- 328,1 м^2.
Площадь застройки	- 284,5 м^2.
Строительный объем	- 1 316,0 м^3.

Мини ДЭП

Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом

Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом со встроенным офисным помещением - здание, размерами 9,0х14,0 м.

В жилом доме со встроенным офисным помещением расположены: тамбуры входа (2 шт.); прихожая; коридор; зал; кухня; совмещенный санузел; спальня (2 шт.); кладовая; помещение начальника участка; помещение диспетчера, кладовщика; коридор; санузел.

Высота потолков составляет 2,8 м. Фасад дома облицован металлосайдингом по утеплителю из минераловатной плиты толщиной 80 мм.

Крыша двускатная обшитая металлочерепицей.

Окна – из поливинилхлоридных профилей.

Двери – деревянные.

Гараж на 4 ед. дорожной техники

Здание одноэтажное размером 12,0х24,0 м.

Крыша – двухскатная выполнена из кровельных сэндвич-панелей толщиной 80 мм.

Полы гаража из бетона с пропиткой Ashford Formula, в санузле и в душевой - керамическая плитка, в раздевалке - линолеум.

В местах расположения ворот выполнены съезды из асфальтобетона, шириной 3000 мм. В зданий гаража предусмотрены раздевалка, душевая, санузел.

Объемно-планировочные показатели основных зданий и сооружений

Таблица 2

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Показатели		
		общая площадь, м^2	площадь застройки, м^2	строительный объем, м^3
1	Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом со встроенным офисным помещением	117,4	149,76	427,6
2	Гараж на 4 ед. дорожной техники	291,7	317,4	1971,2
3	Склад соли на 500 т.	518,3	564,3	3816,0
4	Склад песка на 1500 т.	831,2	897,2	6105,6
5	Склад угля на 20 т.	11,6	16,26	34,8
6	Навес для сварочных работ	72,0	76,16	331,2
7	Слад ТМЦ	72,0	86,29	201,6

6.2.5 Конструктивные решения

Стационарный пост ДПС

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание стационарного поста дорожно-постовой службы представляет собой двухэтажное здание.

Фундаменты под кирпичные стены –ленточные, сборные.

Грунты основания – гравийный грунт с песчаным заполнителем светло-серого цвета, слабовлажный, плотный.

Несущие стены и перегородки здания – кирпичные. Толщина наружных стен – 380 мм, внутренних – 250 мм, перегородок – 125 мм. Стены из обыкновенного кирпича М125 и перегородки из обыкновенного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50.

Кладочная кладка стен армируется кладочной стенкой из арматуры Ø5 Вр1 ГОСТ 23279-85, перегородок – толщиной 120 мм двумя арматурами Ø5 Вр 1.

Армирование стены и перегородок толщиной 250 мм производится через каждые 8 рядов перегородок, толщиной 120 мм через каждые два ряда.

Перекрытие первого этажа и покрытие второго этажа выполнены из сборных железобетонных плит.

Наружные стены облицовываются облицовочным кирпичем, по изоляции из минераловатных материалов, толщиной 80 мм.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементно-песчаного раствора.

Туалет на 2 очка (тп 503-9.15.86 сборный железобетон)

Фундаменты выполняются из сборных блоков ФБС.

Сборный железобетон выгреб выполнен из элементов для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей. В качестве гидроизоляции выгреба служит обмазка за 2 раза горячим битумом. Обмазка дополнительно защищается замком из мятой глины. Плита днища выгреба и нижние блоки ленточных фундаментов укладываются на выровненной песчаной подушке, толщиной 100 мм.

Стены туалетов выполняются из железобетонных панелей, плиты пола – из железобетонных плит.

Разделительная перегородка между двумя помещениями туалета и ограждающая перегородка - из обыкновенного кирпича М-75.

Эстакада

Эстакада принята по (ТПР 503-4-081.94). Строительные конструкции эстакады состоят из бетонных опор и несущих железобетонных балок.

Фундаменты выполняются из бетонных блоков ФБС, укладываемой на подбетонку, толщиной 200 мм, бетон кл.В3,5.

Несущие конструкции эстакады выполнены из фундаментных балок 4ФБ6.

Высота верха эстакады 1,3 м над поверхностью асфальта, ширина эстакады 2,9 м.

Металлическая площадка для водителей автотранспорта имеет размеры: длина 2,19 м, высота 1,30 м, ширина 0,9 м.

Металлическая площадка для досмотра автотранспорта имеет размеры: длина 7,38 м, высота 1,30 м, ширина 0,9 м.

Ограждение поста ДПС

Ограждение предусмотрено из сборных железобетонных панелей по серии 3.017-3 выпуск 1.

Фундаменты–Ф12.7.5 из бетона кл.В15 принят по серии 3.017-3 выпуск 1.

Ворота - распашные ВМГ 4.5×1.8 металлические на стойках МС-3 по серии 3.017- 3 выпуск 1.

Калитка - металлическая КМГ 0.85×1.8 на стойках МС - 3.

Здания и сооружения мини ДЭП

Тепловые сети

Трубопроводы теплосети выполнены в подземной прокладке в непроходных каналах.

Канал теплотрассы КЛ72×37 принят из лотков ЛК 300.90.45-5 и ЛК 75.90.45-7 серия 3.006.1-8.1-1-10.

Плиты перекрытия лотков приняты плиты ПТ 300.90.10-3 и ПТ 75.90.10-3 серия 3.006.1-8.1-1-11.

Бетон для опор и каналов принят кл.В12.5.

Тепловая камера ТК-1 выполнена из ФБС24.3.6-т, ФБС12.4.3-т, ФБС9.3.6-т ГОСТ13579-78.

Плита перекрытия камеры принята плитами ПО4, П19д-15а серия 3.006.1-2.87.6-24.

Основной изоляционный слой труб теплосети–полотно холстопрошивное стекловолокнистое по ТУ 6-48-0209777-1-88, марки ХПС-Т-5.

Покровный слой – стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-92 толщиной 0,5 мм.

Под каналами и под камерой выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты под кирпичные стены - ленточные сборные.

В связи с просадочными свойствами грунта основания, необходимо произвести предварительное замачивание грунтов с последующим уплотнением вибротрамбовками до проектного отказа. Разработку грунта произвести с недобором грунта на 20 см.

Уплотнение производить вибротрамбовками до плотности 1,8 т/м^3. Толщина уплотняемого слоя 1 м. Затем в уплотненный грунт втрамбовывать щебень до проектной отметки.

Несущие стены и перегородки здания – кирпичные. Толщина наружных стен – 510 мм, внутренних-380 мм, перегородок-125 мм. Стены из обыкновенного кирпича М125 и перегородки из обыкновенного кирпича М 75 на цементно-песчаном растворе М 50.

Кирпичная кладка стен армируется кладочной сеткой Вр-1 3х10х10 ГОСТ23279-85 через 3 ряда кладки. Армирование перегородок толщиной 120 мм производится арматурой Ø6 AI по одному через 3 ряда по высоте.

Перекрытие выполнено из сборных железобетонных плит.

Гараж на 4 ед. дорожной техники

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание каркасного типа – металлический.

Фундаменты - монолитные ленточные, монолитные столбчатые под колонны.

В связи с просадочными свойствами грунта основания, необходимо произвести предварительное замачивание грунтов с последующим уплотнением вибротрамбовками до проектного отказа. Разработку грунта произвести с недобором грунта на 20 см. Уплотнение производить вибротрамбовками до плотности 1.8 т/м^3. Толщина уплотняемого слоя 1 м. Затем в уплотненный грунт втрамбовывать щебень до проектной отметки.

Наружные стены выполнены из сэндвич панелей толщиной 80 мм.

Кровля - двухскатная выполнена из кровельных сэндвич-панелей толщиной 80 мм по прогонам на металлическом каркасе.

Склад соли

Степень огнестойкости – II.

Склад соли размерами 18х30 м., Н=9 м., конструкции ангарного типа из гофрированного металлического оцинкованного профиля.

Фундамент – монолитный железобетонный.

Пол бетонный, дополнительно покрытый асфальтом от агрессии соли.

На расстояние 1 м. от осей вдоль длинной стороны здания запроектирована подпорная стенка высотой 2 м. из монолитного железобетона для предохранения металлических ограждающих конструкций от давления и массы соли.

Внутренняя часть подпорных стен футерована деревянными досками для защиты бетонных стен от агрессий соли.

Склад песка

Степень огнестойкости – II.

Склад песка – конструкция, полностью аналогичная складу соли. Ограждающими конструкциями также являются гофрированные оцинкованные металлические листы.

Пол и подпорные стены не футерованы, в связи с отсутствием агрессивной среды.

Блочно-модульная котельная на твердом топливе

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Блочно-модульная котельная поставляется в готовом модульном виде на строительную площадку и устанавливается на фундаментную плиту.

Склад угля

Степень огнестойкости – II.

Здание из обыкновенного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50.

Армирование кладки выполнено сеткой Вр-3 100х100 через 3 ряда, соединенные с горизонтальными выпусками.

Кровля – односкатная, обшитая профлистом по деревянным балкам и обрешетке, с уклоном 0,1. Имеется проем размерами 1,43х2,8 м для загрузки угля.

Навес для сварочных работ

Степень огнестойкости – II.

Навес для сварочных работ представляет собой П-образный каркас из отдельных металлических конструкций и гнутых профилей.

Стойки и балки выполнены из труб квадратного сечения ГОСТ30245-2003. Ограждение и покрытие из профлиста. Пол бетонный.

Кровля – из профилированного листа, ограждена с 3-х сторон профилированным листом.

Фундамент – монолитный железобетон из бетона кл.В20.

Склад ТМЦ

Степень огнестойкости – II.

Фундамент – сборный ленточный, из блоков ФБС24-4-6; ФБС12-4-6; ФБС6-4-6-Т.

Несущие стены и перегородки сооружения – кирпичные. Толщина стен – 250 мм. Стены из обыкновенного кирпича М 75 на цементно-песчаном растворе М 50. Высота потолков составляет 2,8 м.

Перекрытие выполнено из сборных железобетонных пустотных плит ПК63-12.

Кровля сооружения – плоская односкатная с уклоном в 1% из керамзита, обшитая рубероидом в 2 слоя.

Станция для очистки сточных вод

Компактная станция для очистки сточных вод размером 2,5х1,5 м - модульная комплектная поставка.

Степень огнестойкости – II.

Устанавливается на ж/б плиту габаритами 1820×1820×150 мм из бетона кл.В15 в котловане на отметке – 4,850 м.

Обратная засыпка котлована песком с уплотнением через 300 мм, проливкой водой.

Трубчатый фильтровый колодец над скважиной

Колодец предусмотрен из железобетонных колец Ø1500 мм и плит перекрытия по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Общая высота колодца до горловины – 2400 мм.

Днище колодца – монолитный железобетон из бетона кл.В15.

Скважина предусмотрена из металлической обсадной трубы Ø200 мм, глубина скважины -20 м.

КТП-10/0,4 100 кВА с силовым трансформатором

Под трансформатор предусмотрена монолитная плита размером 3000×2020 мм из бетона кл.В15 толщиной 400 мм.

Плита армирована арматурными изделиями Ø6 мм кл.А-I, Ø10 мм кл.А- III ГОСТ 5781-82.

Под монолитной плитой предусмотрена подготовка из бетона кл.В7.5, W4 на сульфатостойком цементе.

Основание под бетонной подготовкой – подушка из щебня толщиной 500 мм с виброуплотнением.

Защита строительной конструкции

Горизонтальная гидроизоляция фундаментов выполняется цементно-песчаным раствором М50.

Антикоррозийная и противопожарная защита стальных конструкций обеспечивается в соответствии СНиП РК 2.03.11-85* «Защита строительных конструкций от коррозии» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» грунтовка ГФ-021, огнезащитная краска ВУП-2 и окраской эмалью ПФ 115.

В основании камер тепловых сетей предусмотрено уплотнение грунта на глубину 1,0 м, в основании каналов тепловых сетей предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м.

Поверхности стенок каналов, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Инженерные мероприятия по устранению просадочности грунтов

В связи с просадочными свойствами грунта основания, необходимо произвести предварительное замачивание грунтов с последующим уплотнением вибротрамбовками до проектного отказа. Разработку грунта произвести с недобором грунта на 20 см. Уплотнение производить вибротрамбовками до плотности 1,8 т/м^3. Толщина уплотняемого слоя 1 м. Затем в уплотненный грунт втрамбовывать щебень до проектной отметки.

Антисейсмические мероприятия

Предусмотрена монолитная железобетонная обвязка из бетона кл.В12.5 высотой 100мм и армированная 4 стержнями Ø10 А-III (8 баллов).

Предусмотрены 2 стержня Ø10 мм А-III (8баллов) в вертикальных швах между блоками верхнего ряда фундамента.

Предусмотрены выпуски арматуры из фундамента для монолитных сердечников Ø16 А-III ГОСТ5781-82.

Пожарная безопасность

В зданиях комплекса «Мини ДЭП» принята вторая степень огнестойкости.

Пожарная безопасность обеспечивается применением при строительстве огнестойких материалов и конструкций, соблюдением требований правил безопасной эвакуации людей, что обеспечивает рациональное планировочное решение, а также индивидуальными средствами пожаротушения (огнетушители, багры, вёдра, войлок и т.д.).

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и водоотведение

Стационарный пост ДПС

Водоснабжение и канализация стационарного поста ДПС разработаны согласно техническим условиям (письмо от 4 августа 2015 года № 5-5-13-122/3331-и ГУ «Управление административной полиции Департамента внутренних дел Жамбылской области»).

Источник водоснабжения – пластмассовая емкость объемом 2,0 м³. Водоснабжение поста ДПС осуществляется привозной водой, заливаемой в 2 емкости объемом по 1,0 м³ каждая, находящимися в помещении поста ДПС. Емкости периодически заменяются и дезинфицируются.

Система В1 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75.

Проектируемая канализационная сеть подключена в септик объемом 2,0 м³.

Канализация систем К1 запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Водоотведение талых и дождевых вод производится с площадок стоянки в песконефтеуловители для очистки и дальнейшего сброса очищенных вод на рельеф.

Технические показатели

Расход воды на водоснабжение по зданию ДПС - 0,78 м³/сут.

Расход воды на водоотведение по зданию ДПС - 0,78 м³/сут.

Здания и сооружения мини ДЭП

Водоснабжение и канализация комплекса мини ДЭП разработаны согласно техническим условиям на разработку рабочего проекта «мини ДЭП» по строительству 2-й очереди «Обход перевала Кордай» на участке 162 км – 260 км, задания на проектирование, утвержденного Комитетом автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию от 9 октября 2015 года.

Хозяйственно-техническое водоснабжение мини ДЭП предусмотрено от трубчатого фильтрового колодца, мощностью 55 л/мин, Н=20 м.

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водопровода и канализации включают в себя: сети хозяйственного водоснабжения, сооружения водоотведения хозяйственных стоков с жилого дома и бытового помещения гаража для дорожной техники и ливневых стоков с площадки мини ДЭП.

Сети хозяйственного водоснабжения выполнены из труб ПЭ 100 SDR11 – 40х3,7 мм ГОСТ 18599-2001, протяженностью 92,50 м.

Сети бытовой канализации К1 выполнены из трубы DN160 SN8 двуслойная профилированная ТУ 2248-001-730111750-2005, протяженностью 101,9 м.

Сети системы ливневой канализации К2 выполнены из трубы DN200 SN8 двуслойная профилированная ТУ 2248-001-730111750-2005, протяженностью 8,35 м.

Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом

В здании запроектированы системы:

хозяйственный и питьевой водопровод холодной воды,

система горячего водоснабжения от электроводонагревателя;

хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение осуществляется из двух источников:

хозяйственное водоснабжение – из фильтрового колодца;

питьевая вода – привозная, из 2-х емкостей под питьевую воду V=60 л (общий V=120 л) в помещении кухни.

Технические показатели

Расход воды на водоснабжение – 0,44 м^3/сут.

Расход воды на водоотведение – 0,44 м^3/сут.

Гараж на 4 единицы

Внутри гаража предусмотрены: раздевалка, душевая, санузел.

Горячее водоснабжение осуществляется от водонагревателя, емкостью 80 л расположенного на кухне.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено в септик компактной установки, расположенной на территории с очисткой в септике и доочисткой сточных вод в фильтрационной траншее с дальнейшим сбросом в рельеф.

Водоотведение дождевых и талых вод осуществляется с площадок в дождеприемный колодец – ДК.

Технические показатели

Расход воды на водоснабжение – 0,83 м^3/сут.

Расход воды на водоотведение – 0,83 м^3/сут.

Трубчатый фильтровый колодец на скважине

Колодец на скважине запроектирован для забора воды для хозяйственных нужд зданий мини ДЭП.

Система автоматического водоснабжения состоит из погружного скважинного насоса, электронного блока управления, вертикального гидроаккумулятора на 50 л, датчика давления, фильтра и манометра.

Принцип работы системы следующий: насос размещается в скважине. Всю работу насоса и электродвигателя контролирует электронный контроллер управления, на который подаются сигналы от датчика давления и из электрической сети находящихся в помещении мастера.

Гидроаккумулятор служит для хранения воды под давлением во избежание частого включения, отключения насоса и поддержания постоянного давления воды в системе.

Технические показатели
Q=55 л/мин, H=20 м.

Отопление и вентиляция
Стационарный пост ДПС на 159 км
Отопление
Отопление здания поста ДПС предусмотрено электрическое, с установкой электрического водяного котла мощностью 30 кВт в здании поста ДПС на 1 этаже.
В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы.
Система отопления – двухтрубная, с нижней разводкой труб с попутным движением теплоносителя.
Теплоноситель – горячая вода. Температура теплоносителя подающего трубопровода 85^{0}С, обратного трубопровода – 60^{0}С.
Технические показатели
Расход тепла на отопление по зданию ДПС – 29 кВт.

Вентиляция
В здании стационарного поста ДПС запроектирована вытяжная система вентиляции. Приточный воздух поступает в помещения не организованно, через периодически открывающиеся окна.
Вентиляция туалетных помещений и душевых предусмотрена через системы вентиляции ВЕ1 и ВЕ2.
Вентиляция с механическим побуждением предусмотрена из помещений гаража за счет крышного вентилятора, подключаемого к розетке в гараже.
Для удаления газов, появляющихся от движения сточных вод, предусмотрена вентиляция канализационных стоков, которая осуществляется выводом канализационных стояков на крышу здания.
В помещении агрегатной (серверная) для вытяжки теплого воздуха предусмотрена принудительная вытяжка воздуха – ВЕ1, а для охлаждения в помещении серверной предусмотрен кондиционер.

Здания и сооружения мини ДЭП
Согласно техническим условиям, выданным Комитетом автомобильных дорог МИР РК и Жамбылским филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» теплоснабжение предусмотрено местное, на твердом топливе. Для этих целей рабочим проектом предусмотрена установка блочно-модульной котельной на твердом топливе, мощностью 50 кВт. Поставка – в заводской комплектации.

Теплоснабжение мини ДЭП
Источник теплоснабжения – котельная на твердом топливе.
Теплоноситель – вода, с параметрами 90/70^{0}С.
Горячее теплоснабжение осуществляется централизованно от котельной.
Горячее водоснабжение предусмотрено автономное, от водонагревателей.

Для трубопроводов теплосети приняты стальные водогазопроводные неоцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами: Ø25х3,2, протяженностью 21,0 м; Ø32х3,2, протяженностью 148,0 м; Ø40х3,5, протяженностью 6,0 м.

Одноэтажный 3-х комнатный жилой дом

Источник теплоснабжения – модульная котельная на твердом топливе, мощностью 50 кВт, обеспечивающая теплоснабжением жилой дом и гараж на 4 единицы дорожной техники.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы.

Система отопления принята двухтрубная, с нижней разводкой труб с попутным движением теплоносителя.

Вентиляция

Предусмотрена естественная вентиляция для удаления газов от движения сточных вод в жилом доме со встроенным офисным помещением, которая осуществляется через вентиляционные каналы размерами 100х100 мм, предусмотренные в кирпичных стенах в помещениях санузлов и на кухне, с выводом их в чердачное помещение.

Гараж на 4 единицы техники

Источник теплоснабжения – модульная котельная на твердом топливе, мощностью 50 кВт, обеспечивающая теплоснабжением жилой дом и гараж на 4 единицы дорожной техники.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы.

Система отопления принята двухтрубная, с нижней разводкой труб с попутным движением теплоносителя.

Вентиляция

Приточный воздух поступает в помещения не организованно, через периодически открывающиеся окна и двери, а также за счет инфильтрации.

Технические показатели

Расход тепла на отопление, вентиляцию по мини ДЭП – 45 368 кВт,
в том числе: жилой дом – 13 142 кВт,
гараж на 4 единицы техники – 31 252 кВт,
расход на технологические нужды – 974 кВт.

Электроснабжение мини ДЭП

Наружные сети электроснабжения по рабочему проекту выполнены согласно техническим условиям выданных ТОО «ЖЭС» от 30 января 2015 года № 787-27-15.

Электроприемники мини ДЭП относятся к III категории надежности электроснабжения.

Точка подключения - ближайшая существующая опора ВЛ 10 кВ. Проектируемая ответвительная опора с разъединителем типа РЛНД-10 кВ устанавливается в 10 метрах от анкерно-угловой опоры магистральной ВЛ-10 кВ и запитана проводом марки АС-35/8.

В соответствии с указанными техническими условиями в КРУН 10 кВ ПС «Сарыбулак» в линейной ячейке КРУ-10 кВ Ф-3 МВ-10 кВ предусмотрено заменить масляный выключатель на ваккумный выключатель.

Рабочим проектом предусмотрена установка трансформаторной подстанции типа КТПН-100-10/0,4 кВ. Комплектная трансформаторная подстанция запитана кабельной линией 10 кВ протяженностью 226 м, проложенной в траншее от ответвлительной опоры. Кабель марки АСБ-10 3х35 мм².

Переход КЛ 10 кВ через автомобильную дорогу предусмотрен скрытым способом - методом ГНБ длиной 48,0 м в металлической трубе Ø160 мм.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее.

Внутриплощадочные сети предусмотрено выполнить силовыми кабелями марки АВБбШв-1 кВ проложенными в земле в траншее от РУ-0,4 кВ КТПН-100-10/0,4 кВ до силовых шкафов ШР1-ШР3. Питающие линии от шкафов ШР выполнены силовыми кабелями с медными жилами марки ВВГ-1 в траншее, глубина заложения – 0,7 м.

Электроосвещение территории выполнено светильниками со светодиодными лампами. Светильники установлены на металлических оцинкованных опорах высотой 8,0 м. Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления наружным освещением ЯУО.

Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв в траншее в земле.

Расчетная мощность электроприемников мини ДЭП составляет 44,6 кВт.

Одноэтажный жилой дом

Основными силовыми потребителями жилого дома и офисного помещения являются нагрузки внутреннего освещения и оборудование подключаемое через розетки. Категория электроснабжения - III. Напряжение сети 380/220 В.

Для распределения электроэнергии предусмотрены распределительные щиты типа ЩКН и ЩРН с автоматическими выключателями.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Осветительная сеть выполняется кабелями с медными жилами ВВГ прокладываемыми скрыто в штабах под слоем штукатурки.

Гараж на 4 единицы

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование и светильники освещения. Распределение энергии предусмотрено от щита с автоматическими выключателями.

Распределительная сеть выполнена проводами и кабелями марки ВВГ.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и переносное освещение. Внутреннее освещение гаража выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами

Склад соли

Основными потребителями электроэнергии склада соли являются светильники внутреннего освещения.

Для распределения электроэнергии предусмотрен осветительный щит. Электроосвещение помещений выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ прокладываемым в лотках в ПНД трубах.

Склад песка емкостью 1500 м^3

Основными потребителями электроэнергии склада являются светильники внутреннего освещения.

Распределение энергии предусмотрено от осветительного щитка.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГ прокладываемым в лотках в ПНД трубах.

Блочно-модульная котельная

Электропитание нагрузок блочно-модульной котельной выполнено от проектируемого шкафа ШР-2.

Питающая сеть выполнена кабелем ВВГ прокладываемым в траншее.

Навес для сварных работ

Основными потребителями электроэнергии навеса являются нагрузки освещения.

Для распределения электроэнергии предусмотрен осветительный щит. Электроосвещение помещений выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ прокладываемым в лотках в ПНД трубах.

Склад товарно-материальных ценностей

Основными потребителями электроэнергии склада являются светильники освещения. Распределение энергии предусмотрено от осветительного щитка.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение склада выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Распределительная сеть выполнена проводами и кабелями марки ВВГ.

Трубчатый фильтровый колодец

Подключение глубинного насоса трубчатого фильтрового колодца предусмотрено от панели управления кабелем КГБ 3х2,5-1,5, поставляемым комплектно с установкой.

Заземление и молниезащита

Для защиты поражения электрическим током металлические части электрооборудования заземляются присоединением к нулевому защитному проводнику питающей сети и контуру заземления здания.

На вводе в здание выполнены повторные заземления нулевого провода питающей сети и уравнивания потенциалов.

Для защиты групповых линий в щитах освещения предусмотрены УЗО.

Заземляющие устройства выполняются в виде наружных и внутренних контуров заземления на площадках проектируемых объектов.

Контур заземления КТП выполнен из вертикальных заземлителей из круглой стали Ø16, соединенных стальной полосой 40х4, проложенных на глубине 0,7 м.

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусмотрены заземляющие устройства с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Электроснабжение поста ДПС

Рабочий проект электроснабжения поста ДПС выполнен согласно технических условий, выданных ТОО «ЖЭС» от 29 июня 2015 года № 633-2715.

Электроприемники поста ДПС относятся к II категории надежности электроснабжения.

Точка подключения проектируемой КТП-100/10/0,4 кВ предусмотрена от существующей опоры ВЛ-10 кВ Ф-3 ПС 35/10 кВ «Умтыл» и запитывается проводом марки АС-35.

Рабочим проектом предусмотрена строительство ВЛ-10 кВ и установка трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 100 кВА, дизельная электростанция для резервного электропитания. Комплектная трансформаторная подстанция запитана воздушной линией проводом СИП-3 и кабельной линией 10 кВ, проложенной в траншее от ответвительной опоры. Кабель марки АСБ 3х35 мм².

Внутриплощадочные сети предусмотрено выполнить силовыми кабелями марки АВБбШв-1 кВ проложенными в земле в траншее от РУ-0,4 кВ КТПН-100-10/0,4 кВ до силовых шкафов ШР. Питающие линии от распределительных шкафов выполнены силовыми кабелями с медными жилами марки ВВГ-1 в траншее, глубина заложения - 0,7 м.

На площадке ДПС предусмотрено улично-дорожное и прожекторное освещение. Наружное освещение территории ДПС выполнено светильниками со светодиодными лампами и прожекторами. Питание наружного освещения предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ШУНО, расположенного возле КТП.

Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв в траншее в земле, глубина заложения кабеля 0,7 м от планировочной отметки земли.

Расчетная мощность электроприемников поста ДПС составляет 64,75 кВт.

Протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ – 59 м.

Протяженность воздушной линии ВЛ-10кВ –73 м.

<u>Силовое электрооборудование</u>

Основными силовыми электроприемниками являются технологическое оборудование и оборудование подключаемое через розетки.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматриваются вводно-распределительный щит ГРЩ. Распределительные сети выполнены проводами и кабелями с медными жилами, проложенными в штрабах в ПНД трубах.

<u>Электроосвещение</u>

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее освещение на напряжение 220В.

Управление рабочим и аварийным освещением предусмотрено выключателями по месту с групповых щитков освещения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Групповая сеть освещения выполнена скрыто в штрабах в ПНД трубах.

Учет электроэнергий

Учет электроэнергии предусмотрен централизованно в проектируемой трансформаторной подстанций.

Заземление и молниезащита

Для защиты поражения электрическим током металлические части электрооборудования заземляются присоединением к нулевому защитному проводнику питающей сети и контуру заземления здания.

На вводе в здание выполнены повторные заземления нулевого провода питающей сети и уравнивания потенциалов.

Для защиты групповых линий в щитах освещения предусмотрены УЗО.

Заземляющие устройства выполняются в виде наружных и внутренних контуров заземления на площадках проектируемых объектов.

Контур заземления КТП выполнен из вертикальных заземлителей из круглой стали Ø16, соединенных стальной полосой 40х4, проложенных на глубине 0,7 м.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем укладки на кровле молниеприемной сетки. Все молниеприемники соединяются токоотводами с контуром заземления.

Системы связи и сигнализации мини ДЭП

В качестве каналов связи для передачи данных объекта мини ДЭП предусмотрена мобильная беспроводная связь CDMA/EVDO.

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара в гараже (мини ДЭП) предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара на базе приёмно-контрольного прибора «Сигнал-20».

Электропитание прибора АПС осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через блок питания, так же предусматривается аварийное питание от встроенного аккумулятора.

Оборудования пожарной сигнализации предусмотрено на работу с резервным источником питания напряжением 12 В.

В качестве пожарных извещателей оборудования приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-41М и ручной извещатель ИПР И.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены проводом КСВВнг-4х0,5 мм, проложенным открыто по стенам и потолкам в полиэтиленовых трубах.

Системы связи и сигнализации стационарного поста ДПС

Телефонизация

Для телефонизации стационарного поста дорожно-постовой службы предусмотрена беспроводная связь согласно технических условий на связь, выданных Жамбылской областной дирекции телекоммуникаций от 17 сентября 2015 года № 3-1-15/С.

Предусмотрена установка комплектов цифровых радиоканальных радиоудлинителей WiFi MIMO2x2 QWR-2M-14, с передачей данных по радиоканалу Ehternet. Для организации телефонной связи комплектована дополнительным шлюзом IP-телефония «QVI-2108», которая обеспечивает трансляцию 6 телефонных линий.

Базовый блок устанавливается на станции Отар, абонентский - в здании поста дорожно-постовой службы.

Телефонный кабель проложен в кабельных каналах по стенам, между этажами защищен ПВХ трубой Ø 25 мм.

Оборудование и антенну предусмотрено заземлить к существующей шине заземления ОДТ.

Система контроля и управления доступом (СКУД) и видеонаблюдения

Рабочим проектом предусмотрена система телевидеонаблюдения (СТВ) территории поста ДПС для контроля за технологией процесса проходящих транспортных средств через пост.

В качестве видеокамеры для контроля предусмотрена всепогодная, цветная, мегапиксельная IP-камера Z218 и Z217Umbrella.

Электропитание видеокамеры осуществляется от источников питания, смонтированных в электромонтажном шкафу по месту установки камер видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения построена на базе сетевого оборудования.

Приемными устройствами системы видеонаблюдения являются видеокамеры Z218 Umbrella, которые осуществляют прием, обработку, передачу на устройства отображения и запись видеосигналов от подключенных видеокамер.

Центральный узел системы видеонаблюдения – сервер интегрированной системы, устанавливается в помещении Агрегатная АПК «Поток» - в серверном шкафу стационарного поста ДПС.

Центральным элементом системы выбран сервер интегрированной системы СТВ и система контроля управления доступом (СКУД).

Связь между видеокамерами и сервером осуществляется одномодовой волоконно-оптической линией (ВОК) - ИК-М6П-А8-3.1. Соединяющим звеном между оптическим кроссом и IP камерой служит 1 портовый оптический медиаконвертер DMC-300SC.

Медиаконвертер преобразовывает видеосигнал между медными и оптическими сегментами сети Fast Ethernet, который устанавливается на монтажный шкаф ЩУ-3ф/1-1 74 по месту установки камер слежения на стойках фермы и на мачты освещения.

Также в шкафах устанавливаются импульсные блоки питания 12В для бесперебойного электроснабжения оборудования видеонаблюдения. Сетевой кабель витая пара LAN204 соединяет камеру и медиаконвертер через интерфейсный порт RJ-45.

Автоматизированная система контроля транспортных потоков предусмотрена аппаратно-программным комплексом «MACROSCOP LS». Программный комплекс обеспечивает полную автоматизацию процессов регистрации проходящих транспортных средств через пост, проверку зарегистрированных ТС по банкам данных.

Предусмотрена система контроля и управления доступом (СКУД), которая обеспечивает:

автоматизацию работы средств управления дорожным движением: светофоров, шлагбаумов и информационных табло;

блокировку или разблокировку магистрали в или ином направлении дальнейшего участка в силу климатических, ремонтных, ДТП и др. обстоятельств;

информирование водителей об этих критических обстоятельствах.

протоколирования и архивирования событий доступа, происходящих в системе;

Стационарный пост ДПС оснащен тремя автоматическими шлагбаумами ТВ205.

Пост № 1 – направление Алматы – Тараз;

Пост № 2 – направление Тараз – Алматы;

Пост № 3 – разворот между двумя направлениями на участке магистрали поста ДПС.

Автоматический шлагбаум оборудован блоком управления, который соединяется с контроллером доступа «С2000-2» при помощи контрольного кабеля КПСВВнг(А)-LS через интерфейсный порт RS-485, подключены к сети 220 В.

Внутри помещения кабели системы видеонаблюдения проложены по стене, в пластмассовом кабель-канале и по территории объекта в траншее, в кабельных каналах. На переходах через дорогу кабели контрольные и ВОК защищается в футлярах Ø 100 и 150 мм.

Электропитание телекамер выполняется напряжением ~220 В отдельными кабелями.

Электропитание контроллеров СКУД осуществляется от блоков бесперебойного питания ИВЭПР 12/3,5 2х7 К1 12В с аккумуляторными батареями, обеспечивающими бесперебойное питание самого контроллера и подключенных электромагнитных замков в случае пропадания напряжения.

Контрольные кабели для информационного табло выполнены кабелями марки КВПнг, питание светофоров и шлагбаумов кабелем марки КПСВВнг.

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара на ДПС предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара на базе приёмно-контрольных приборов «Сигнал 10» с блоками бесперебойного питания.

В качестве комбинированных датчиков тепла и дыма приняты дымовые пожарные извещатели ИП-212 и в здании поста ДПС ручные пожарные извещатели ИПР-И.

Извещатели пожарной сигнализации объединяются в шлейфы и включаются в приёмно-контрольный прибор «Сигнал 10».

Электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч.

Сеть пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг-4х0.5, прокладываемым по потолкам и по стенам скрыто.

Защита кабеля связи «TNS Plus»

Узел перекрытия существующего кабеля связи ВОЛС выполнено согласно техническим условиям ТОО «TNS Plus» от 24 августа 2015 года № 475.

Рабочим проектом предусмотрены меры по сохранению кабелей ВОЛС укладкой защитных железобетонных плит и резервной полиэтиленовой трубы Ø63 мм в местах пересечений с автомобильной дорогой. Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заглушками для ПЭТ. Выходы канала обозначены столбиками и маркерами.

Глубина прокладки 1,2 м под полотном дороги. Разработка грунта над кабелем связи выполнена вручную.

6.3 Отвод земель

Площадь постоянного отвода земель для строительства участка автодороги составляет 365,49 га, временного отвода – 233,07 га. Общая площадь постоянного и временного отвода под строительство участка автомобильной дороги составляет 598,56 га, который утвержден постановлением акимата Кордайского района Жамбылской области от 28 ноября 2008 года № 588.

Потребность в дополнительном постоянном отводе земель для строительства II очереди обхода перевала Кордай (ПК 400+00 – ПК 800+11) не требуется

Отвод земель для строительства стационарного поста ДПС (159 км) составляет 3,10 га. Разрешительные документы на отвод земель приложены.

Временный отвод земель под временную объездную дорогу, стройплощадки, базу Подрядчика, АБЗ и ЦБЗ не требуется, поскольку все эти затраты были учтены в I очереди строительства.

6.4 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учётом предотвращения эрозионных процессов. Граница предельно допустимых концентраций вредных веществ от выбросов автотранспорта расположена в пределах придорожной полосы.

Строительство дороги существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет. Мероприятия, предусмотренные проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения проектируемого участка. Создание благоприятных условий для движущегося транспорта без вынужденных торможений и остановок будет способствовать равномерному движению с постоянными скоростями, что в свою очередь обеспечит уменьшение выбросов вредных веществ, их накоплению вдоль дороги.

Рабочим проектом предусмотрены все условия сохранности природного ландшафта. Территория строительства, площадки складирования материалов, и строительная площадка после окончания работ очищаются от строительного и бытового мусора. Мусор вывозится в специально отведенное место. Восстанавливается растительный слой покрытия, поврежденный во время работ. Перед началом гидроизоляционных работ на территории объекта должны быть выделены места складирования материалов, баллонов с горючими газами. Утилизация гидроизоляционных материалов предусмотрена в специально отведенных местах. При выполнении работ по гидроизоляции мостовых сооружений следует соблюдать требования СНиП РК «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 17.1.3.05, ГОСТ 17.4.3.04.

Рабочему проекту выданы положительные заключения:

РГУ «Кордайское районное управление по защите прав потребителей, Департамента по защите прав потребителей Жамбылской области, Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 марта 2016 года № ses/H63-03/00013/2.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области – заключение экологической экспертизы от 12 апреля 2016 года № KZ61VDC00047764.

6.5 Организация строительства

<u>Организация строительства автодороги</u>

Строительство участка автодороги II-й очереди выполняется в следующей последовательности:

подготовительные работы;

буровзрывные работы;

переустройство воздушных линий электроснабжения;

устройство дорожной одежды левой стороны движения и разделительной полосы;

строительство пересечений и примыканий;

обустройство дороги.

Движение транзитного транспорта на период строительных работ осуществляется по существующей правой стороне дороги.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства участка «обход перевала Кордай», ПК400+00-ПК800+11,03 установлена проектом организации строительства, согласно СНиП РК1.04.03-2008. С учетом совмещения работ по ПОС, общая продолжительность строительства определена 11 месяцев, в том числе 2 месяца подготовительные работы.

Начало строительства принято по письму Заказчика от 4 ноября 2015 года № 23-23-09/1531 в I квартале 2017 года.

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» по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2-ого квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем директора Жамбылского филиала АО «НК» КазАвтоЖол» 13 января 2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015, 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожных одежд, обеспечению организации безопасности движения. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия района строительства. В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и охране труда, надежности функционирования автомобильной дороги.

Уровень объекта – II (нормальный) согласно приказу МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство участка «Обход перевала Кордай», 162 км - 260 км автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез», под I-б категорию, ПК 400+00 – ПК 800+11. II очередь» внесены следующие дополнения и изменения:

<u>Проезжая часть</u>

1. Откорректирована пояснительная записка.

2. Представлено положительное заключение Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области от 12.04.2016 года № KZ61VDC00047764.

<u>Мониторинг цен</u>

3. Представлен альтернативный вариант прайс-листов по всем пунктам перечня материалов, оборудования.

<u>Сметная документация</u>

4. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория дороги		I б (II)	I б (II)	-
2	Протяженность дороги	км	40,01	40,01	-
3	Протяженность проектируемого участка	км	37,295	37,295	-
4	Расчетная скорость движения	км/час	120	120	-
5	Число полос движения	шт.	2 (II категория)	2 (II категория)	-
6	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
7	Ширина проезжей части	м	7,5 (II категория)	7,5 (II категория)	-
8	Ширина земляного полотна	м	27,5	27,5	-
9	Ширина обочин	м	3,75	3,75	-
10	Ширина укрепленной части обочин	м	0,75	0,75	-
11	Тип дорожной одежды		капитальный	капитальный	-
12	Вид покрытия		цементобетон	цементобетон	
13	Путепровод	шт./п.м.	1/18,1	1/18,1	-
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015 г., 2017 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 009,407 8 446,038 142,139 1 421,230	9 920,181 8 366,440 142,091 1 411,650	-89,226 -79,598 -0,048 -9,580
15	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г.	млн. тенге		65,539 9 854,642	
16	Продолжительность строительства	мес.	11	11	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство участка «Обход перевала Кордай», 162 км - 260 км автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез», под I-б категорию, ПК 400+00 – ПК 800+11. II очередь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория дороги - Iб (II);
протяженность дороги - 40,01 км;
протяженность проектируемого участка - 37,295 км;
расчетная скорость движения - 120 км/час;
число полос движения - 2 шт. (II категория);
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,5 м (II категория);

ширина земляного полотна	- 27,5 м;
ширина обочин	- 3,75 м;
ширина укрепленной части обочин	- 0,75 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- цементобетон;
путепровод	- 1/18,1 шт./п.м.;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017 г., всего	- 9 920,181 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 8 366,440 млн. тенге,
оборудование	- 142,091 млн. тенге,
прочие	- 1 411,650 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 11 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» в соответствии с договором от 13 апреля 2016 года № 01-0149.

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 «Алматы-Қордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез» автомобиль жолының 162 км- 260 км-дегі «Қордай асуын айналып өту» учаскесін I-б санаты етіп салу, ПК400+00 – ПК 800+11. II кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жол санаты	- Iб (II);
жолдың ұзындығы	- 40,01 км;
жобаланған учаскенің ұзындығы	- 37,295 км;
қозғалыстың есептік жылдамдығы	- сағатына 120 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана (II санат);
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м (II санат) ;
жер төсемінің ені	- 27,5 м;
жол жиегінің ені	- 3,75 м;
жол жиегінің бекітілген бөлігінің ені	- 0,75 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі;
жабын түрі	- цементбетонды;
жол өткелі	- 1/18,1 дана/қ.м.;
2015, 2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 920,181 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 8 366,440 млн. теңге,
жабдық	- 142,091 млн. теңге,
өзгелер	- 1 411,650 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 13 сәуірдегі № 01-0149 шартқа сәйкес «Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Автомобиль жолдары комитеті» РММ кепілдендірді.

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

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

Ажнов С.В.

Эксперт

Койшебаева Г.

Главный специалист

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

И.о.начальника отдела

Хван К.А.

Заместитель начальника управления

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист