Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың міндетін атқарушы
Е.Ж. Едресов

«Республикалық маңызы бар «Ақтөбе-Атырау-РФ шекарасы (Астраханға)» А-27 автомобиль жолының 275-330 км учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

13.01.2017 ж. № 01-0014/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ-ның
Ақтөбе облыстық филиалы,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар «Ақтөбе-Атырау-РФ шекарасы (Астраханға)» А-27 автомобиль жолының 275-330 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
И.о. Генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Едресов Е.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0014/17 от 13.01.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)», км 275-330»

ЗАКАЗЧИК:
Актюбинский областной филиал
АО «НК «ҚазАвтоЖол»,
г. Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект»,
г. Актобе

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)», км 275-330»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)», км 275-330».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 октября 2016 года № 01-0518.

2. ЗАКАЗЧИК: Актюбинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», г. Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГазДорПроект», г. Актобе (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 13006132 от 18 апреля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК, государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 15022680 от 30 декабря 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области»).

ГИП – Адаев К.М. (приказ № 91 от 22 декабря 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: заемные средства Международных Финансовых Институтов (письмо заказчика от 15 сентября 2016 года № 20-03-09/825).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 30 декабря 2014 года;

технико-экономическое обоснование «Реконструкция автомобильной дороги «Гр. РФ (на Орск) – Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» (участок «Макат – Актобе» протяженностью 459 км)» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 17 февраля 2016 года № 01-0071/16, приказ РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» об утверждении ТЭО от 23 февраля 2016 года № 17);

архитектурно-планировочное задание, утверждённое ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Актюбинской области от 23 февраля 2015 года № 7;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» на строительство ДЭП в с. Ногайты от 9 декабря 2016 года № KZ90VUA00012524;

акт на право постоянного землепользования № 0063707 (кадастровый номер 02-023-022-001) земельного участка общей площадью 665,61 га под автомобильную дорогу и площадки отдыха, изготовленный Байганинским районным отделом Актюбинского филиала РГП «НПЦзем» от 24 ноября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования № 0136612 (кадастровый номер 02-023-017-301) на земельный участок площадью 8,94 га для ДЭП п.Ногайты и перспективный придорожный сервис в п. Ногайты, изготовленный Байганинским районным отделом Актюбинского филиала РГП «НПЦзем» от 24 ноября 2015 года;

постановление акимата Байганинского района Актюбинской области о разрешении ТОО «ГазДорПроект» использовать земельный участок для проведения изыскательских работ под реконструкцию автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)» участок км 275-330» от 12 января 2015 года № 008;

Постановление акимата Байганинского района Актюбинской области о предоставлении РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК»

права временного безвозмездного землепользования на 5 лет на земельные участки общей площадью 305 га от 16 мая 2016 года № 88;

постановление акимата Байганинского района Актюбинской области о предоставлении права постоянного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК» на земельные участки для реконструкции автомобильной дороги «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)» км 204-330 общей площадью 674,55 га (665,61 га – автодорога и площадки отдыха, 8,94 га – ДЭП), и дополнительный отвод площадью 325,41 га от 17 ноября 2015 года № 265;

решение районной комиссии от 5 февраля 2015 года № 26 в связи началом работ по реконструкции автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Астрахань - граница Российской Федерации (на Астрахань)» из земель Байганинского района предоставить право постоянного землепользования на земельный участок площадью 165 га и дополнительно земельный участок площадью 97,5 га с правом постоянного землепользования; предоставить право временного землепользования на период строительства на земельный участок площадью 113 га;

письмо заказчика о снегозаносимых участках от 8 декабря 2016 года № 20-03-05/1201;

письмо заказчика о начале реализации проекта и источнике финансирования от 15 сентября 2016 года № 20-03-09/825.

Технические условия:

ТОО «Энергосистема» от 1 февраля 2016 года № 297/34т на пересечение автомобильной дороги с электрическими сетями ТОО «Энергосистема»;

ТОО «Энергосистема» на электроснабжение ДЭП п.Ногайты от 20 июня 2016 года № 297/259т и от 23 октября 2015 года № 297/868т;

ТОО «TNS Plus» от 5 мая 2015 года № 420 на пересечения с кабельной линией связи ВОЛС;

КГП «Байганин» от 10 ноября 2015 года № 121 на пересечение водопровода Жарлы - кафе «Дэм»;

КГП «Байганин» от 8 октября 2015 года № 108 на подключение водопровода к ДЭП п.Ногайты;

ТОО «Сагиз Петролеум Компани» от 21 октября 2015 года № 2-973 на пересечение с нефтепроводом;

АО «НК «КТЖ» филиал «Укрупненная Кандыагашская дистанция пути» от 22 февраля 2016 года № 232 на пересечение кабельной линии КЛ-10 кВ через железнодорожные пути на 217 км перегона рзд.202 - Ногайты;

АО «НК «КТЖ» филиал «Актюбинская дистанция электроснабжения» от 17 февраля 2016 года № 219 на пересечение кабельной линии 10 кВ через железнодорожные пути на 217 км перегона рзд.202 - Ногайты;

АО «Трансгелеком» от 16 февраля 2016 года № 5-11-АК, ТУСМ-11 на пересечение существующего магистрального кабеля ВОЛС с кабелем КЛ-10 кВ на 217 км перегона рзд.202 – Ногайты.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО НК «КазАвтоЖол» Актюбинский областной филиал - согласование рабочего проекта от 15 сентября 2016 года № 20-09-15/832;

Комитет административной полиции МВД РК - согласование рабочего проекта от 23 апреля 2016 года № 5-5-8-144/ 527-4;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» акимата Актюбинской области - заключение государственной экологической экспертизы от 26 декабря 2016 года № eco/D24-0505/16/8;

РГУ «Байганинское районное Управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется от 16 сентября 2016 года № ses/D41-03/00011/;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование рабочего проекта реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-Граница РФ (на Астрахань)» км 275-330 от 13 сентября 2016 года № KZ58VRB00000944;

ТОО «Археологическая экспертиза» - заключение археологической экспертизы от 20 июня 2016 года № AR-01/39;

акимат Колтабанского сельского округа Байганинского района Актюбинской области- согласование местоположения скотопрогонов от 3 сентября 2015 года;

акимат Ащинского сельского округа Байганинского района Актюбинской области - согласование местоположения скотопрогонов от 3 сентября 2015 года;

АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование схемы и ведомости доставки дорожно-строительных материалов от 20 января 2016 года;

ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» согласование РП и ДЭП на участке км 275-330 от 16 сентября 2016 года № 09-299;

ТОО «Энергосистема» - согласование переустройства ВЛ 0,4 кВ на ПК 1+47,06 от 11 апреля 2016 и ВЛ 10 кВ на ПК 310+52,28 от 20 декабря 2016 года;

ТОО «TNS-Plus - согласование переустройства линии связи на ПК 1+63,04 от 6 февраля 2015 года;

ТОО «TNS-Plus» - согласование переустройства линии связи на ПК 309+91,5 от 6 февраля 2015 года;

ТОО Сагиз Петролеум Компани» - согласование пересечения с нефтепроводом на км 323+178 от 24 февраля 2016 года № 2-108;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Байганинского района» - согласование генплана, стройгенплана, цветового решения фасадов зданий ДЭП в п. Ногайты от 16 сентября 2015 года;

КГП «Байганин» согласование пересечения дороги с проектируемым водопроводом от 9 февраля 2016 года № 15;

КГП «Байганин» согласование плана сетей водопровода ДЭП от 12 октября 2016 года;

АО «НК «ҚТЖ» - согласование перехода КЛ-10 кВ через ж/д пути от 5 октября 2016 года;

АО «Актобетранстелеком» - согласование перехода КЛ-10 кВ через ж/д пути от 5 октября 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Паспорт проекта.

Том II. Общая пояснительная записка.

Том III. Чертежи.

Книга 1. План трассы.

Книга 2. Земляное полотно. Продольный профиль. Конструкция ДО.

Книга 3. Поперечные профили.

Книга 4.1. Мосты.
Книга 4.2. Малые искусственные сооружения.
Книга 5. Обустройство дороги.
Книга 6. Переустройство коммуникаций.
Том IV. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том V. Сводная ведомость объемов работ.
Том VI. Проект организации строительства.
Книга 1.Мост через балку Коурсай (Жарлы).
Книга 2. Мост через балку Ногайты.
Книга 3. Мост через балку Айрык.
Том VII. Реконструкция ДЭП п. Ногайты.
Раздел 1. Общая пояснительная записка.
Раздел 2. Основные чертежи.
Раздел 3. Сметная документация.
Раздел 4. Рабочая документация.
Раздел 5. Наружные сети.
Том VIII. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 4 января 2017 года.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в мае 2015 года (арх. № 6-2015) ТОО «ZhanaGeo» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 14010089 от 10 июля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в сентябре-октябре 2015 года (арх. № 124/4) ТОО «Изыскатель KZ» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 12005583 от 2 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненным ТОО «ГазДорПроект» в апреле-декабре 2015 года, арх. № 1-2015.

Акт обследования участка автомобильной дороги и дефектные ведомости разборки дорожной одежды, элементов обустройства дороги и водопропускных труб, утвержденный заказчиком от 5 октября 2015 года;

Заключение по обследованию технического состояния существующих мостов (эксперт Алгажанов Р.К., аттестат Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 18 июня 2012 года № 02616) и ведомости демонтажа мостов, согласованные заказчиком от 11 декабря 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация проектов реконструкции участков автодорожных магистралей в направлении Астана - Актобе - Атырау предусмотрена Указом Президента Республики Казахстан от 17 ноября 2014 года № 955 «О мерах по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 11 ноября 2014 года «Нурлы жол – путь в будущее».

Основной целью и задачей реконструкции автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе - Атырау - граница РФ (на Астрахань) км 275-330 является улучше-

ние транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги, сокращение времени нахождения в пути, снижение транспортных расходов, повышение безопасности движения, обеспечение благоприятных условий движения.

Автодорога имеет важное значение при обеспечении транспортных связей западных и северных регионов Республики Казахстан с выходом на Российскую Федерацию, а также в перевозке областных и местных грузов и пассажирских перевозок.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)» км 275-330 расположен в Актюбинской области.

Технические параметры существующей автомобильной дороги на рассматриваемом участке соответствуют III технической категории.

В административном отношении участок расположен на землях Байганинского района Актюбинской области.

В связи с возросшей интенсивностью движения автотранспорта и ухудшением транспортно- эксплуатационного состояния дороги было принято решение по реконструкции участка с переводом во II техническую категорию для повышения транспортноэксплуатационных показателей автомобильной дороги А-27 Актобе - Атырау - граница РФ (на Астрахань).

Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IV Г;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2006*	- IV;
средние температуры воздуха:	
наиболее жаркого месяца (июль)	- 24°С,
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 13°С;
среднегодовая температура	- 6,3°С;
расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 40 см;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 147 см;
песков мелких и пылеватых	- 179 см;
участок строительства по СНиП РК 2.03-30-2006	- не сейсмичен.

Рельеф и гидрография

По геоморфологическому районированию проектируемая автодорога расположена на юго-востоке Подуральского плато.

Рельеф описываемого района представлен приподнятой холмисто - увалистой равниной. Наружные формы рельефа в целом повторяют водоразделы в межкупольных депрессиях - долины и замкнутые котловины.

В настоящее время за счет процессов плоскостного смыва идет сглаживание форм рельефа: дождями рыхлые породы смываются с водоразделов и переоткладываются в долины и котловины. Водная эрозия завершает процесс формирования рельефа образованием густой сети лощин-суходолов, логов и оврагов.

Гидрографическая сеть района представлена р. Сагиз, которую пересекает реконструируемая дорога за пределами участка работ. Питание реки и временных водотоков формируется почти исключительно за счет зимних осадков и грунтовых вод.

В период реконструкции дороги вода реки Сагиз будет использоваться для технического водоснабжения.

Балка Айрык. Временный водоток с четко выраженным руслом. Долина балки в районе автодороги имеет ширину 150-200 м. Террасы практически отсутствуют. Оба берега весьма крутые, местами обрывистые, высотой 3-3,5 м, местами до 4-х метров. Дно водотока сложено суглинистыми грунтами с прослойками песка. Склоны и долина заросли невысокой полупустынной растительностью. Ширина русла по дну - 15 м, по верху - до 50 м. Трасса автодороги пересекает балку Айрык под прямым углом.

Площадь водосбора порядка 60 км^2. В Гидрологическом отношении не изучена. Русло хорошо выраженное, глубоко врезанное 2-3 м.

Балка Каракудук. Берет начало в районе колодца Мунайлы с дебитом 300 л/час.

В районе колодца имеется земляная плотина длиной до 200 м, создающая небольшой пруд со средней глубиной 1 м.

Гидрологический режим балки не изучен. Русло балки хорошо выраженное. Длина балки до автодороги 11,2 км, площадь водосбора 63,6 км^2.

Балка Ногайты. Берет начало к ЮВ от зим. Шольтобе (3 км). Впадает в реку Ногайтысагиз.

Длина балки до автодороги 21,2 км, Площадь водосбора 398 км^2. Русло хорошо выраженное.

Тип местности по степени увлажнения - 1.

Инженерно-геологические и гидрологические условия площадки строительства

Описание участка принято согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Изыскатель KZ» в сентябре-октябре 2015 года.

В геологическом строении района принимают участие континентальные и морские песчано-глинистые верхнемеловые отложения, с поверхности, перекрытые четвертичными осадками различного генезиса, мощность которых здесь не превышает 2-5 м.

Геолого-литологический разрез района имеет двухъярусное строение.

Верхний ярус сложен стратиграфо-генетическими комплексами аллювиальных, аллювиально-делювиальных и, реже, эоловых верхнечетвертичных и современных отложений.

Отложения четвертичного возраста распространены повсеместно и представлены пылеватыми супесями, легкими и тяжелыми суглинками с подчиненными количествами прослоев песков и глин.

Аллювиальные четвертичные отложения приурочены к долинам рек и, реже, периодических временных водотоков; представлены они преимущественно грунтами песчаной группы – песками различной зернистости, с прослоями гравелитов и гравелистых песков, реже аллювий представлен глинистыми фациями - суглинками и супесями.

Мощность аллювия не превышает 1,0-5,0 м. Консистенция четвертичных грунтов преимущественно твердая, реже – полутвердая. На участках понижения высотных отметок рельефа консистенция грунтов варьирует в широких пределах от твердой до туго- и мягкопластичной.

Нижний структурный ярус сложен стратиграфо-генетическим комплексом верхнемеловых отложений, представленных пылеватыми суглинками и супесями с прослоями и горизонтами глин и песков различной зернистости. Верхнемеловые грунты, увлажненные до водонасыщенных, по консистенции варьируют от полутвердых до туго- и мягкопластичных. С поверхности верхнемеловые отложения практически повсеместно перекрыты чехлом четвертичных осадков. На дневную поверхность верхнемеловые отложения выходят лишь в эрозионных «окнах», приуроченных, как правило, к днищам долин периодических водотоков. Реже породы верхнего мела обнажены на склонах и вершинах столовых останцов или вскрыты эрозией на вершинах и склонах возвышенностей и увалов. Мощность верхнемеловых отложений превышает 15 м.

Опасных физико-геологических явлений не выявлено.

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ занимает положение в крайней восточной части Прикаспийского гидрогеологического района, представляющего собой сложный артезианский бассейн I-о порядка.

Подземные воды района выделены в надсолевой гидрогеологический этаж и представлены типом поровых вод покровных образований.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резкоконтинентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков.

Формирование подземных вод района происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из Западно-Мугоджарской горно-складчатой области.

<u>Площадка ДЭП в п.Ногайты</u>

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Изыскатель KZ» в 2015 году, по геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам на площадке ДЭП выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ № 1 - Почвенно-растительный слой суглинистый, темно-коричневый, твердый. Мощность слоя 0,2 м. Плотность грунта 1,70 г/см³. Слой подлежит рекультивации.

ИГЭ № 2 - Суглинки легкие пылеватые, светло-коричневые, твердой консистенции, известковистые, с прослоями супесей. Мощность слоя 3,4-3,7 м,

C_n= 61 кПа; φ_n =28˚;

E= 17,1 МПа; ρ=1,79 г/см³.

ИГЭ № 3 - Глины тяжелые, зеленовато-серые, от твердой до полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения. Вскрыт с глубины 3,6 – 3,9 м до 6,0 м. Мощность слоя 2,1 – 2,4 м.

C_n= 65 кПа; φ_n=18˚;

E= 14,2 МПа; ρ=1,57г/см³.

Просадочные свойства суглинков (ИГЭ № 2)

Согласно лабораторных данных, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства, тип грунтовых условий по просадочности I (первый).

Набухающие свойства глин (ИГЭ № 3)

Согласно лабораторных данных, глины при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания (0,114 д.ед.) глины средненабухающие.

Коррозионные свойства грунтов

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали до глубины 2,0 м «высокая». Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 3,9-5,5 Ом·м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля «высокая» (содержание pH 7,10-7,11; NO_3- не обнаружено; гумус 0,012-0,021 %);

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля «высокая», содержание хлор-ионов 0,021-0,027 %, pH 7,1.

Агрессивность грунтов к бетону нормальной проницаемости (марка W4):

по содержанию сульфатов (1530-1760 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-76;

по содержанию хлоридов (650-652 мг/кг) грунты слабоагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178-76 и ГОСТ 22266-76.

Засоленность грунтов: грунты до глубины 2,0 м по содержанию легкорастворимых солей слабозасоленные (0,410-0,477 %). Тип засоления сульфатный.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по м/станции Уил составляет для суглинков 147 см.

Существующее состояние дороги

Описание существующего состояния дороги принято согласно отчёту по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненного ТОО «ZhanaGeo» в мае 2015 года.

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Существующее земляное полотно находится в удовлетворительном состоянии. Ширина земляного полотна колеблется от 11 до 20 м. Высота земляного полотна от 0,3 м до 3,0 м, на подходах к мостам до 4,0 м и более.

Насыпь земляного полотна отсыпана грунтами из боковых притрассовых резервов. Коэффициент фактического уплотнения составляет 0,92 - 0,94. Крутизна откосов насыпи земляного полотна составляет от 1:1,5 до 1:3.

Откосы земляного полотна пологие, заросли травой. Обочины не укреплены. Размывов земляного полотна не наблюдается.

Дорожная одежда на протяжении участка представлена покрытием из холодной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, кроме участка в начале трассы, где покрытие из битумоминеральной щебёночно-песчаной смеси.

Толщина существующего покрытия от 3 до 7 см, ширина 5,1 - 8,4 м. Основание щебенистое, загрязнённое, толщиной от 5 до 25 см.

Состояние проезжей части неудовлетворительное, на всем протяжении участка автодороги наблюдаются дефекты в виде разрушения кромок проезжей части, выбоины, проломы, выкрашивание, многочисленные трещины и сколы. В отдельных местах видны следы ямочного ремонта. Разрушение имеющегося покрытия от 50 до 100 %. На большом протяжении участка работ покрытие отсутствует полностью.

Обочины занижены и не укреплены, в отдельных местах заросли травой.

Искусственные сооружения

На существующей автомобильной дороге были обследовано 2 моста и 18 водопропускных труб.

В соответствии с ведомостью разборки труб от 11 декабря 2015 года, согласованной Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол», состояние существующих искусственных сооружений признано неудовлетворительным.

Всего на участке 18 шт. существующих труб, из них:

Ø1,0 м	- 8 шт.;
Ø2х1,0 м	- 1 шт.;
Ø1.5 м	- 1 шт.;
Ø 3х1,2 м	- 1 шт.;
Ø 2х1,5 м	- 5 шт.;
отв. 4,0х2,5 м	- 1 шт.;
отв. 3х(4,0х2,5) м	- 1 шт.

По результатам обследования мостов через балку Коурсай (Жарлы) на км 288,3 и моста через балку Айрык на км 321+030, проведённого в январе месяце 2016 года, экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 02616, выданный от 18 июня 2012 года) был составлен «Технический отчет по обследованию несущих конструктивных элементов мостов». Отчет согласован с заказчиком 22 января 2016 года.

Согласно отчету, состояние мостов признано неудовлетворительным и не соответствующим требованиям по долговечности и безопасной эксплуатации.

Ведомости демонтажа мостов от 11 декабря 2016 года, согласованы с Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол».

Сосредоточенные резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна разведаны три сосредоточенных внетрассовых резерва грунта.

Грунтовый резерв № 1 расположен в 638 м вправо от ПК 67+00.

Грунты резерва представлены суглинками тяжёлыми пылеватыми твёрдой консистенции и супесями пылеватыми, твёрдой консистенции с прослоями глин. Засоление грунтов от сульфатного слабого до хлоридно-сульфатного среднего.

Грунтовый резерв № 2 расположен в 550 м влево от ПК 165+00.

Грунты резерва представлены с поверхности суглинками лёгкими пылеватыми твёрдой консистенции, ниже залегают супеси песчанистые, твёрдой консистенции с прослоями и линзами серых глин. Засоление грунтов от сульфатно-хлоридного слабого до хлоридно-сульфатного среднего.

Грунтовый резерв № 3 расположен в 200 м влево от ПК 704+00.

Полезный материал представлен супесью песчанистой твёрдой консистенции и глиной лёгкой пылеватой полутвёрдой и твёрдой консистенции. Супеси незасолённые, глины имеют сульфатное среднее засоление.

Источники водоснабжения

Потребность в питьевой воде при реконструкции дороги будет осуществляться из водопровода в пос. Ногайты. Техническое водоснабжение будет осуществляться из реки Сагиз.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка существующей автомобильной дороги с доведением параметров автомобильной дороги до параметров II технической категории;

строительство мостов через балки Коурсай (Жарлы), Ногайты и Айрык;

переустройство существующих коммуникаций, устройство освещения на площадках отдыха;

строительство ДЭП в п. Ногайты.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Интенсивность движения принята на основании данных заказчика от 11 марта 2016 года и расчета, проведенного ТОО «ГазДорПроект».

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1.04, межремонтный срок службы составляет 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу составляет 3 044 авт/сутки, что соответствует автодороге II технической категории согласно табл. 4.1.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Технические нормативы	
			По СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые проектом
1	Категория автомобильной дороги		II	II
2	Расчетная скорость движения	км / час	120	120
3	Количество полос движения	м	2	2
4	Ширина полосы движения		3,75	3,75
5	Ширина обочины	м	3,75	3,75
6	Ширина укрепленной части обочины	м	0,75	0,75
7	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
8	Ширина земляного полотна,	м	15,0	15,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины	‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон	‰	40	35
12	Наименьшее расстояние видимости для остановки встречного автомобиля	м	250 450	250 450
13	Наименьшие радиусы кривых в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	800 15 000 5 000	2001 20 962 8 413

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы автодороги с востока на запад продиктовано наличием существующей автомобильной дороги.

Начало трассы ПК 0+00 соответствует км 275+000 существующего километража автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)». Конец трассы ПК 551+42,09 соответствует км 330 существующего километража.

Протяженность проектируемого участка составляет 55 142,09 м.

Трасса дороги имеет 10 углов поворота, которые назначены с целью улучшения параметров проектируемой дороги и максимального использования существующего земляного полотна.

Радиусы горизонтальных кривых в плане приняты в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006*.

Основные показатели плана трассы:

общая протяженность трассы	- 55,142 км;
минимальный радиус закругления	- 2 001 м;
количество углов поворота	- 10 штук.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог II технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений, минимального возвышения бровки земляного полотна над уровнем ГПВ, а также с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Возвышение бровки земляного полотна по условиям снегонезаносимости в соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006 п 7.3.11 составляет 1,1 м.

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения по параметрам II технической категории.

Запроектированный продольный профиль обеспечивает максимально возможные объемы сохранения элементов существующей автодороги, а также обеспечивает плавное движение автотранспорта с высокими скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении трассы участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:

Наибольший продольный уклон	- 35 ‰.
Минимальные радиусы вертикальных кривых:	
выпуклых	- 20 962 м;
вогнутых	- 8 413 м.

Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Ширина земляного полотна поверху составляет 15 м.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 – насыпь высотой до 3,0 м с заложением откоса 1:4;

Тип 2 – насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м и в местах устройства искусственных сооружений с заложением откоса 1:1,5;

Тип 3 – насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м с заложением откоса 1:1.5 и 1:1,75;

Тип 4, 4А - выемка глубиной до 1,0 м;

Тип 5 - выемка глубиной до 5 м.

Земляное полотно возводится из грунтов выемки и кюветов, недостающий грунт для возведения насыпи доставляется из внетрассовых карьеров грунта.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

При производстве земляных работ на участках автодороги, где степень уплотнения грунтов существующего земляного полотна недостаточна (коэффициенты уплотнения менее 0,95), предусмотрены работы по доуплотнению верхней части земляного полотна на глубину 0,3 м.

Перед началом работ предусмотрено очистка придорожной полосы от мусора, снятие растительного слоя, рыхление или нарезка уступов на откосах существующего земляного полотна. По окончании работ предусмотрена обратная надвижка ранее снятого растительного слоя на проектные откосы с посевом трав.

На снегозаносимых участках согласно письма заказчика от 8 декабря 2016 года № 20-03-05/1201 и участках, где высота насыпи недостаточна для обеспечения условия снегонезаносимости, предусмотрена установка снегозадерживающих заборов.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Расчетная нагрузка принята типа А1, Етр =297,65 МПа.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия из горячей щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной Н=0,05 м,

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,10 м;

верхний слой основания из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=12 см;

нижний слой основания из подобранной щебеночной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006, толщиной Н=18 см;

дополнительный слой основания из грунта, укрепленного неорганическим вяжущим (цемент - 4%, «Roadzyme» - 0,002%) М20, F25 по СТ РК 973-2004 толщиной Н=0,20 м.

Обочины укреплены щебеночно - песчаной смесью толщиной Н=0,15 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

При высоте насыпи более 4 м и уклоне более 30‰ в рабочем проекте предусмотрено выполнить отвод воды с проезжей части продольными и поперечными железобетонными лотками согласно п.8.3.8 СНиП РК 3.03.09-2006*. Конструкции лотков приняты по типовому проекту 3.503.1-66. Водоотводные лотки устраиваются за укрепительной полосой.

Поверхностный водоотвод обеспечен за счет устройства кюветов со сбросом воды в проектируемые трубы.

Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

На проектируемом участке автодороги запроектировано 12 пересечений и 1 примыкание.

Примыкания дорог IV и V технической категории выполнены под углом, близким к 90° по типу 2-Б-1 и 2-Б-2 без ПСП с устройством на главной дороге полосы накопления для левого поворота. На ПК 270+76,50 пересечение выполнено по типу 2-А-1 с устройством переходно-скоростных полос.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым радиусом 25 м.

На съездах, где приведенная интенсивность движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основной дороги составляет менее 200 приведенных ед./сутки, в соответствии с п.6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* переходно-скоростные полосы не предусмотрены.

На пересечениях и примыканиях без переходно-скоростных полос проектом предусмотрено в соответствии с п.5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006* устройство укрепленной полосы обочины шириной 2,5 м, длиной 100 м, выполняющей функцию остановочной полосы с дорожной одеждой по типу основной дороги.

Протяженность съездов принята согласно п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги, далее переходного типа из песчано-гравийной смеси толщиной 20 см.

На пересечении ПК 270+76,50 за пределами закруглений дорожная одежда на съездах устраивается облегченного типа: покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона марки II толщиной Н=0,05 м на основании из щебеночно-песчаной смеси толщиной Н=0,15 м по дополнительному слою основания из песчано-гравийной смеси толщиной Н=0,15 м.

Автобусные остановки. Площадки отдыха

Автобусные остановки

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство двух автобусных остановок с автопавильонами. Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон с площадкой ожидания;

санблок на 2 отделения с пешеходной дорожкой.

Посадочная площадка автобусной остановки приподнята на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки и отделена от нее бортовым камнем БР100.30.18.

Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке и переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги.

Автопавильон расположен на расстоянии не менее 3 м от кромки остановочной площадки. От остановочных площадок в направлении потока пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

Площадки отдыха

С целью обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий для соблюдения режима труда, питания, отдыха, удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и груза в проекте предусмотрено устройство трех односторонних площадок для кратковременной остановки автомобилей вместимостью 15 автомобилей (ПК 107+50; ПК 260+60, ПК 437+00).

Площадки отдыха состоят из трех планировочных зон: стоянка для грузовых и легковых автомобилей с въездами и выездами, площадка для отдыха и санитарно-гигиеническая зона.

В зоне отдыха установлены беседка открытого типа, навесы, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована антивандальным туалетом и контейнерами для мусора.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадке предусмотрена односъездная смотровая эстакада.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки по основной дороге приняты типоразмера II со световозвражающей пленкой 2-го типа, на информационно-указательных знаках световозвращающая пленка тип 3А. Надписи на информационно-указательных знаках производятся на государственном (казахском) и русском языках.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 Ф2 и Ф3 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Направляющие устройства

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2010 и требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна по ТП 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участках, где высота насыпи свыше 3,0 м предусмотрена установка металлического барьерного ограждения. Металлическое ограждение принято оцинкованным. При высоте насыпи от 3 до 5 м применяются ограждения с удерживающей способностью У2, при высоте насыпи 5 метров и более – У3.

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных, в месте устройства скотопрогона, устанавливаются ограждения II группы (сетки).

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится термопластиком со светоотражающими шариками. Ширина разметки - 0,15 м.

Искусственные неровности

Перед нерегулируемыми пешеходными переходами предусмотрены искусственные неровности по типу «шумовых полос» из термопластика.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Комитетом административной полиции МВД РК от 23 апреля 2016 года № 5-5-8-144/ 527-4.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период реконструкции с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения предусмотрена временная объездная дорога.

Объездная дорога расположенной с правой и с левой стороны от оси основной дороги. Общее протяжение объездной дороги 55,5 км.

Земляное полотно предусматривается выше нулевых отметок на участках пересечения водотоков и в нулевых отметках на остальных участках.

Ширина земляного полотна 9,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из песчано-гравийной смеси толщиной по оси 20 см.

В пониженных местах рельефа местности предусмотрено устройство временных искусственных сооружений из звеньев от разборки существующих железобетонных труб на основной дороге.

6.2.2 Искусственные сооружения

Мостовые сооружения

По результатам обследования существующих мостов через балку Коурсай (Жарлы) км 288,3 и моста через балку Айрык км 321+030, проведённого в январе 2016 года, экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат эксперта АДСиЖКХ № 02616, выданный 18 июня 2012 года) был составлен «Технический отчет по обследованию несущих конструктивных элементов мостов». Отчет согласован с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 22 января 2016 года.

Согласно отчету состояние мостов признано неудовлетворительным и не соответствующим требованиям по долговечности и безопасной эксплуатации.

Ведомости демонтажа мостов, согласованы с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 11 декабря 2016 года.

Существующий мост через балку Жарлы (Коурсай) км 288,3

Схема моста	- 2х18 м.
Общая длина моста	- 39 м;.
Габарит проезжей части моста	- 8,5+2х0,75 м.
Ширина тротуаров	- 0,75 м.
Проектная нагрузка	- Н-30, НК-80.

Пролетные строения – 20 шт. пустотных плит, полной длиной 18 м, высотой 0,75 м, выполненных по типовому проекту серии 3.503-12 выпуск 16. Плиты опираются на ригели через резиновые опорные части.

Береговые опоры моста – стоечные, на естественном основании с заборными стенками и откосными крыльями; сечение стоек 0,30х0,35 м; ригели опор – монолитные, сечением 0,9х0,45 м.

Промежуточные опоры – стоечные, на естественном основании; расстояние между стойками 1,4 м, сечение стоек 0,35х0,35 м; ригели опор - монолитные сечением 0,9х0,4 м.

Существующий мост через балку Айрык км 321,030

Схема моста	- 2х21 м.
Общая длина моста	- 42,4 м.
Габарит проезжей части моста	- 8,0+2х1,0 м.
Ширина тротуаров	- 1,0 м.
Проектная нагрузка	- Н-30, НК-80.

Пролетные строения - 18 тавровых балок с расстоянием между осями 1,6 м, полной длиной 21 м, высотой 1,15 м, выполненных по типовому проекту ГПИ «Союздорпроект» выпуск 56Д. Балки опираются на подферменники через резиновые опорные части РОЧ 20х30х3,3 см.

Береговые опоры моста - на естественном основании с заборными стенками и откосными крыльями, сечение стоек 0,40х0,45 м, ригели опор - монолитные, сечением 0,9х0,5 м.

Промежуточные опоры на естественном основании, сборно-монолитные по проекту «Опоры, сужающиеся к низу» (разработка «ГПИ Каздорпроект»). Тело опоры состоит из двух блоков, объединенных между собой; ригели опор - сборно-монолитные сечением 1,0х0,4 м.

Рабочим проектом предусмотреностроительство мостов - 3 шт. / 165,0 п.м.

Проектирование мостов 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».

Несущие конструкции и основание мостов и путепроводов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Необходимое отверстие мостов для пропуска расчётного 1% расхода определено по «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.)

Новые проектируемые мосты через балку Жарлы (Коурсай) на км 288+315, Ногайты на км 302+939 и через балку Айрык на км 320+00

Новые мосты запроектированы на месте существующих, со сдвижкой осей существующих и проектируемых опор.

Габарит мостов	- Г-11,5 +2х0,75 м.
Общая ширина мостов	- 14,5 м.
Схема мостов	- 3х18,0 м.
Длина мостов	- 55,0 м.
Максимальные расходы воды $Q_{1\%}$:	
мост через балку Жарлы	- 54,5 м^3/сек,
мост через балку Ногайты	- 97,7 м^3/сек,

мост через балку Айрык - 104,0 м³/сек.

Угол пересечения моста с направлением течения реки – 90°.

Береговые опоры

Береговые опоры запроектированы стоечные, на свайном ростверке. Сваи приняты по типовому проекту серии 3.500.1-1.93.

Ростверк монолитный железобетонный, для мостов:

через балку Жарлы размерами в плане 2,0х14,5 м, высотой 1,0 м на 2-х рядах свай по 6 шт. в ряду, всего 12 шт. свай марки С9-35Т6 на ростверк;

через балку Ногайты размерами в плане 2,0х14,5 м, высотой 1,0 м на 2-х рядах свай по 14 шт. в ряду, всего 28 шт. свай марки С8-35Т4 на ростверк;

через балку Айрык размерами в плане 3,0х14,5 м, высотой 1,0 м на 3-х рядах свай по 14 шт. в ряду, всего 42 шт. свай марки С9-35Т3 на ростверк.

На ростверке бетонируются монолитные железобетонные стойки в количестве 6 шт. с шагом 2,5 м сечением 0,7х0,5 м Н=2,0 м для мостов ч/р Жарлы и Ногайты; Н=3,9 м для моста ч/р Айрык.

На стойках устраивается насадка, длиной 14,5 м., шириной 1,2 м и высотой 0,7 м. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры для устройства шкафной стенки, откосных крыльев и подуклонки.

Для придания проезжей части уклона 20‰ плиты укладываются на подуклонку переменной высоты от 0,25 до 0,39 м. Шкафная стенка выполнена с уступом под плиты сопряжения. Из уступа предусмотрены штыри Ø22 А-III для фиксации переходных плит. На подуклонках устанавливаются 15 резиновых слоистых опорных частей РОЧ 20х40х5.2-0.8 под плитные пролётные строения и по 2 опорных части РОЧ 15х30х4.0-0.5 у защитных стенок. По краям шкафной стенки устраиваются обратные откосные крылья длиной 3 м и высотой 2,02 м. Рабочая арматура элементов опоры принята из класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*. Бетон всех конструкций опоры В25, W6, F300, кроме стоек и ригеля - бетон В30 W6 F300.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры массивные, сборно-монолитные, на свайном ростверке. Тело опоры состоит из двух сборных блоков, омоноличенных между собой, применительно типового проекта «Опоры, сужающейся книзу».

Основание опоры двухъярусное, состоит из цокольной части и ростверка. Цокольная часть состоит из двух сборных цокольных блоков с «гнездами», омоноличиваемых между собой монолитным участком шириной 7,91 м. Размеры цокольной части: сечение 0,85х1,5 м, длина 10,3 м. Края цокольной части с верховой и низовой стороны моста закруглены, радиус закругления 0,75 м.

Ростверк монолитный железобетонный, для мостов:

через балку Жарлы размерами в плане 2,0х11,0 м, высотой 1,2 м на 2-х рядах свай по 6 шт. в ряду, всего 12 шт. свай марки С8-35Т1 на ростверк;

через балку Ногайты размерами в плане 2,0х11,0 м, высотой 1,2 м на 2-х рядах свай по 10 шт. в ряду, всего 20 шт. свай марки С9-35Т1 на ростверк;

через балку Айрык размерами в плане 3,0х11,0 м, высотой 1,2 м на 3-х рядах свай по 10 шт. в ряду, всего 30 шт. свай марки С9-35Т1 на ростверк.

В «гнезда» цокольной части устанавливаются сборные блоки: для моста ч/р Жарлы и Ногайты Н=2,05 м марки Б280, для моста ч/р Айрык Н=6,05 м марки Б680. Участок омоноличивания между блоками шириной 7,91 м.

Ригель сборный, состоит из двух блоков, с объединением в средней части, размерами в плане 1,5х14,5 м, высотой 0,7 м. Консоли ригеля длиной 1,5 м. Подуклонка устраивается с упорами по краям ригеля высотой 0,425 м. На подуклонке устанавливаются 30 резиновых слоистых опорных частей РОЧ 20х40х5,2-0,8 под плитные пролётные строения и по 4 опорных части РОЧ 15х30х4,0-0,5 у защитных стенок. Рабочая арматура элементов опоры принята из класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*. Бетон всех конструкций опоры В25, W6, F300,

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.

Пролетные строения

Пролетные строения всех мостов запроектированы из плит марки П18-А14К-7 длиной 18,0 м, по типовому проекту разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-08. Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал пролетного строения - тяжелый бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F300 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 14 плит, объединенных между собой шпоночным стыком.

Бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012 армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AIII (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения и включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см применительно к типовому проекту 3.503.1-81, с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах. Барьерное ограждение на подходах к мосту принято длиной 18,0 м от начала и конца моста, согласно п. 1.65* СНиП 2.05.03-84*.

Перильное ограждение стоечное, из секций длиной по 3,0 м, высотой 1,1 м, по типовому проекту разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-08.

Проезжая часть

На поверхность монолитной накладной плиты наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост С» толщиной 5 мм. На гидроизоляцию укладывается горячий плотный асфальтобетон из двух слоев по 40 мм тип Б, марка I - общей толщиной 80 мм.

Деформационные швы закрытого типа, запроектированы применительно СТО 18819798.006-2009 «Торма-мост», 2009 г.

Водоотводные устройства

Водоотвод с проезжей части мостов предусмотрен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. У

конца моста устраиваются специальные водоотводные сооружения по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в фильтрационные колодцы-короба. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Конструкция сопряжений мостов с насыпями подходов

Конструкция сопряжений полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные марки П600.98.30-4 AIII и П600.124.30-4 AIII, длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку. Выпуски арматуры (штыри) из уступа на шкафной стенке должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт. Для плавного сопряжения тротуара с насыпью рабочим проектом предусмотрены переходные тротуарные плиты ПТ200.75.15-4AIII в количестве 4 шт. по две плиты с каждой стороны.

Укрепление конусов мостов

Конуса и засыпка за устоями выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов и откосы насыпи за устоем имеют уклон 1:1,5. Укрепление откосов выполнено на всю высоту монолитным железобетоном Н=15 см класса В20 F200 W6, с установкой сеток из арматуры Ø8 А-I, по щебеночной подготовке толщиной 10см. В основании укрепления устраивается монолитный бетонный упор сечением 0,4х0,5 м. У конусов устраиваются рисбермы.

В рабочих проектах мостов предусмотрены работы по расчистке и планировке русел.

Лестничные сходы с насыпи подходов

Лестничные сходы запроектированы на мосту через балку Айрык по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, 2-2. Лестничные сходы устанавливаются под углом 45^0 к бровке земполотна. Лестничные сходы предусмотрены по 1шт у береговых опор. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Водопропускные трубы

Водопропускные трубы запроектированы капитального типа под расчетные нагрузки А14 и НК-120, НК-180 в соответствии со СТ РК 1379-2012, СНиП РК 3.03-09-2006 и СНиП 2.05.03-84*.

Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 2% вероятность превышения. Отверстия труб назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Всего на участке 18 существующих труб:

круглых ж/б труб	Ø1,0 м	- 8 шт.;
круглых ж/б труб	Ø2х1,0 м	- 1 шт.;
круглых ж/б труб	Ø1,5 м	- 1 шт.;

круглых ж/б труб	3х Ø1,2 м	- 1 шт.;
круглых ж/б труб	2х Ø1.5 м	- 5 шт.;
прямоуг. ж/б труб	отв. 4,0х2,5 м	- 1 шт.;
прямоуг. ж/б труб	отв. 3х(4,0х2,5) м	- 1 шт.

Существующие водопропускные трубы подлежат замене согласно ведомости разборки труб от 11 декабря 2015 года, согласованной с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

Рабочим проектом по основной дороге предусмотрено устройство новых водопропускных труб в количестве 22 шт./ 445,57 п.м, в том числе:

круглые Ø1,5 м	- 9 шт./ 177,97 п.м;
круглые 2хØ1,5 м	- 4 шт./ 80,46 п.м;
круглые 3хØ1,5 м	- 4 шт./ 81,47 п.м;
прямоугольные отв. 4,0х2,5 м	- 4шт./ 81,3 п.м, (скотопрогоны);
прямоугольные отв. 2х(4,0х2,5 м)	- 1шт./ 24,37 п.м.

Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 г) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20° к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части трубы марки ЗКП6.200 и ЗКП6.100 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента - монолитный бетон Н=30 см.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, портальных и откосных стен В20, монолитных фундаментов В20; марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост»,1994 г) с цилиндрическим входным блоком №ЗП38, откосными стенками Ст-2, Ст-3. Марка звеньев средней части трубы ЗП19.100 принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента - монолитный бетон Н=40 см на щебеночной подготовке Н=10см. Класс бетона по прочности по для звеньев средней части трубы В27,5; бетон блоков входного оголовка В22,5; блоков откосных стен В15; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Укрепление русел и откосов насыпи у труб

Укрепление русел и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г). Русло на входе и откосы насыпи укрепляется монолитным бетоном класса В20 F300 W6 Н=8 см; русло на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2 из бетона класса В20 F200 W6. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6 AI (яч.200х200 мм). Сетка укладыва-

ется на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри Ø 16-18 мм. На выходе в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

Гидроизоляция труб

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

6.2.3 Инженерные сети

Пересечения с нефтепроводом

Пересечение существующего нефтепровода УПН м/р Ашиколь – ЦППН м/р Таскудук с автодорогой «Актобе-Атырау» выполнено согласно техническим условиям ТОО «Сагиз Петролеум Компани» от 21 октября 2015 года № 2-973.

Согласно техническим условиям предусмотрено удлинение существующего футляра Ø426х8 мм в обе стороны на нефтепроводе Ø219 мм. Угол пересечения с нефтепроводом принят под углом 90°. Концы футляра выведены на 25,0 м от бровки земляного полотна. Футляр установлен на бетонные подушки. Футляр принят из стальной трубы по ГОСТ 10704-91.

Переустройство линий электропередач

Рабочим проектом предусмотрено переустройство ВЛ в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Переустройство пересечений ВЛ 10 кВ и 0,4 кВ выполнено согласно технических условий ТОО «Энергосистема» от 1 февраля 2016 года № 297/34т.

Для переустройства участка ЛЭП 10 кВ с автодорогой на участке на ПК 310+52,28 предусмотрена замена существующих опор на анкерные повышенные промежуточные опоры с железобетонными стойками СВ164 по типовой серии 3.407.1-143.5. Провод принят марки АС 50/8. На участке предусмотрен демонтаж опор и провода.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ на ПК 1+47,09 выполнено кабелем марки АВБбШв -4х25. При пересечении с автодорогой прокладка КЛ-0,4 кВ предусмотрена методом ГНБ в асбоцементной трубе Ø 100 мм на глубине 1,2 м от поверхности земли.

При пересечении кабеля ВОЛС предусмотрено устройство резервных труб ПЭТ,

Заземление

Рабочим проектом предусмотрено выполнение заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Устройство защиты подземных кабелей связи

Переустройство кабеля связи «TNS Plus» на ПК 1+63,04 и ПК309+91,5

Устройство резервных труб для кабеля связи выполнено согласно технических условий ТОО «TNS Plus» от 5 мая 2015 года № 420.

При пересечениях с автодорогой предусмотрено устройство резервных труб ПЭТ. Прокладка полиэтиленовой трубы ПЭТ Ø63 выполнена на глубину 1,2 м. Концы труб для

резервных каналов загерметизированы съемными заглушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначены столбиками и маркерами, с выходом на расстояние 2-х м от подошвы насыпи.

6.2.4 Дорожно-эксплуатационный пункт (ДЭП) в п. Ногайты

Генеральный план

Дорожно-эксплуатационный пункт для обслуживания автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)» км 275-330 расположен в пос. Ногайты, Байганинского района, Актюбинской области.

Ситуационная схема

По акту № 0136612, кадастровый номер: 02-023-017-301 отведен участок площадью 8,94 га под строительство промбазы ДЭП и комплекса придорожного сервиса. Промбаза ДЭП предусмотрена на участке площадью – 1,0 га. Оставшаяся территория (7,94 га), в дальнейшем, согласно письму Заказчика №16-03-03/347 от 25 апреля 2016 года, будет использована под строительство придорожного сервиса категории «В».

Рельеф участка сравнительно ровный. Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 128,98-132,44 м.

На участке размером 125х80 м предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений: здание АБК с пунктом обогрева, теплая стоянка на 6 мест, РММ на 3 места, КПП, склад МТС, склад песка (навес), два подземных резервуара емкостью по 50 м^3, подземная насосная, открытая эстакада, котельная БМВК 2х0,15-Б/К, комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4 кВ, дизельная электростанция LG18YD, площадка для мусорных контейнеров, беседка, выгреб на 6,0 м^3, склады угля и золы, а также малые архитектурные формы.

Ко всем зданиям базы предусмотрены необходимые технологические подъезды и площадки. Ширина проездов на площадке предусмотрена не менее 4,0 метров для обес-

печения выполнения всех технологических процессов, а также доступа пожарного автотранспорта к ним. Все дороги, проезды и подъезды предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. На участке базы предусмотрено двое ворот, зона отдыха с беседкой, бетонная площадка для мусоросборных контейнеров.

Схема генплана площадки ДЭП в п. Ногайты

Экспликация зданий и сооружений

1. Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева.
2. Теплая стоянка на 6 мест.
3. РММ на 3 места.
4. Контрольно-пропускной пункт (КПП).
5. Материально-технический склад (МТС).
6. Склад песка (навес).
7. Подземный резервуар V=50 м^3 (2 шт.).
8. Насосная.
9. Открытая эстакада.
10. Котельная БМВК 2х0,15-Б/К.
11. Площадка мусорных контейнеров.
12. Беседка.
13. Выгреб V=6,0 м^3.
14. Склад угля.
15. Склад золы.
16. Комплектная подстанция КТПН-63/10/0,4 кВ.
17. Площадка под ДГА LG18YD.

Территория базы озеленена и благоустроена. Вокруг территории базы предусмотрено ограждение высотой 1,6 м: - со стороны главного въезда – решетчатое из круглой стали Ø16 мм длиной 43,9 пм, остальные три стороны - сплошное из профлиста по металлическим стойкам длиной 268,8 пм. Общая длина ограждения – 312,7 пм. Кроме основного въезда, в юго-восточной стороне ограждения проектом предусмотрены вторые ворота шириной - 5,0 м. У центральных ворот шириной 5,0 м размещен КПП.

Вертикальная планировка площадки ДЭП в пос. Ногайты выполнена методом «проектных горизонталей» с учетом существующего рельефа местности. При этом, вертикальной планировкой предусмотрен отвод атмосферных и талых вод от всех проектируемых зданий и сооружений базы.

Вертикальная планировка предусматривает «нулевой баланс» земляных работ, т.е. объем насыпи соответствует объемы выемки с учетом объема грунта, отрытого из котлованов под здания и сооружения базы. Объем перемещаемого грунта на площадке составляет 3391,6 м^3.

Благоустройством предусмотрено озеленение - газоны, цветник, посадка деревьев-саженцев лиственных пород и кустарников.

На территории ДЭП возле АБК с пунктом обогрева, теплой стоянки, РММ, материально-технического склада, склада угля и котельной предусмотрено 7 пожарных щитов типа ЩП-В. Каждый щит имеет следующее противопожарное оборудование: огнетушители типа ОВП V=10 л – 2 шт., типа ОП V=10 л – 1 шт., и типа ОП V=5л – 2 шт., лом, ведро, асбестовое полотно, совковую и штыковую лопаты, а также ящик с песком.

Показатели по генеральному плану площадки ДЭП

Площадь участка	- 1,0000 га.
Площадь застройки	- 2414,58 м^2.
Площадь асфальтобетонного покрытия	- 3074,2 м^2.
Площадь бетонного покрытия	- 17,35 м^2.
Площадь озеленения (газоны, клумбы)	- 4493,87 м^2.

Технологические решения

ДЭП предназначен для ремонта и содержания участка автодороги, протяжностью 55 км. Обслуживание дорожной техники, находящейся на объекте производства работ, выполняется силами ремонтно-механической мастерской (РММ), имеющейся на производственной базе ДЭП.

В ДЭП предусмотрены следующие здания и сооружения:
административно-бытовой корпус с пунктом обогрева;
теплая стоянка на 6 мест автодорожной техники;
ремонтно-механические мастерские (РММ) на 3 места;
материально-технический склад (МТС);
склад песка;
открытая смотровая эстакада;
котельная;
вспомогательные здания и сооружения (выгреб, КПП).

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

Здание предназначено для размещения административных работников и временного проживания работников ДЭП, а также водителей и пассажиров во время непогоды и других нештатных ситуаций. В здании расположены комнаты для отдыха работников, комнаты приема пищи, душевые с санузлом, гардеробная, комната мастера.

Комнаты приема пищи оборудованы электрическими плитами, обеденными столами, стульями, холодильниками. В комнатах для отдыха предусмотрены кровати, прикроватные тумбы, шкафы для одежды. Режим работы - круглосуточный.

Количество работающего персонала - 26 человек. Комнаты для отдыха рассчитаны на 5 человек.

Теплая стоянка на 6 мест

Теплая стоянка предназначена для хранения не менее 6 единиц дорожной техники.

РММ на 3 места

Ремонтно-механическая мастерская предназначена для технического обслуживания и ремонта одновременно трех единиц автодорожной техники.

Машины, поступающие на техническое обслуживание и текущий ремонт, проходят диагностику для выявления дефектов в системах, обеспечивающих безопасность движения, и неисправных узлов, и агрегатов. Мастерская оборудована кран-балкой грузоподъемностью 3,2 т и оснащена необходимым оборудованием. Ремонт машин осуществляется на базе готовых запасных частей, агрегатов и двигателей из оборотного фонда.

Мастерская работает 306 дней в году в одну смену продолжительностью 8 часов.

Штат – 10 человек.

КПП

Контрольно-пропускной пункт предназначен для контроля пропускного режима и охраны ДЭП. Режим работы КПП - круглосуточный.

МТС

Материально-технический склад предназначен для обеспечения материально-техническими ценностями и ремонтным фондом производственной базы ДЭП. Общая площадь мест складирования 153,54 м^2. МТС работает в одну смену, продолжительность смены 8 часов.

Склад песка (навес)

Навес для хранения песка предназначен для хранения и защиты материалов от атмосферных осадков. Вместимость склада – 400 м^3.

Открытая эстакада

Тупиковая смотровая эстакада предназначена для осмотра грузовых автомобилей, без производства на ней ремонта, слива масла и топлива.

Котельная БМВК 2х0,15-Б/К

Блочно-модульная водогрейная котельная БМВК 2х0,15-Б/К предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах ограждения ДЭП.

В блочно-модульной котельной установлено необходимое основное оборудование согласно экспликации оборудования.

В качестве основного топлива принят уголь.

Склад угля

Склад предназначен для хранения твердого топлива для котельной. Вид топлива - каменный уголь. Вместимость склада – 200 т. Доставка топлива на склад осуществляется автотранспортом.

Склад золы

Склад предназначен для временного (сезонного) хранения золы от котельной. Вместимость склада – 200 т.

Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

Здание одноэтажное. Размеры здания в осях 11,1х25,0 м. Здание разделено на две части несущей стеной, в каждую из которых предусмотрен отдельный вход. Высота помещений до низа несущих конструкций покрытия - 3,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания.

Стены и перегородки - из силикатного кирпича.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Окна - ПВХ-профиль, одинарной конструкции с двухкамерным и однокамерным стеклопакетом с поворотно-откидным открыванием.

Двери наружные - стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88.

Отмостка бетонная шириной 750 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 293,38 м^2;
общая площадь - 219,38 м^2;
строительный объём - 1277,67 м^3.

Теплая стоянка на 6 мест

Здание одноэтажное. Размеры здания в осях 18,0м х 36,0 м. Здание разделено на три отсека с размерами в осях 18,0х12,0 м. Высота помещений до низа несущих конструкций покрытия теплой стоянки – 5,0 м.

Стены из силикатного кирпича.

Кровля – плоская совмещенная с покрытием 2 слоями бикроста.

Ворота- металлические утепленные размером 4200х4200 мм индивидуального изготовления

Окна - из ПХВ профиля по ГОСТ 23166-99.

Отмостка бетонная шириной 1000 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 692,85 м^2;
общая площадь - 628,92 м^2;
строительный объём - 3953,46 м^3.

РММ на 3 места

Здание прямоугольной конфигурации в плане. Размеры здания в осях 18,0х24,0 м.

В осях «А-Б» и «1-2» - двухэтажное. В осях «А-Б» и «2-5» - одноэтажное. Здание оборудовано краном грузоподъемностью 3,2 т пролетом 16,5 м.

Высота помещений 1 этажа до низа несущих конструкций принята 3,3 м. Высота помещений 2 этажа от пола до низа несущих конструкций принята 3,29 м. Высота помещения одноэтажной части до низа несущих конструкций принята 6,0 м.

Стены и перегородки из силикатного кирпича.

Крыша, кровля - совмещенная.

Ворота- металлические утепленные размером 4200х4200 мм индивидуального изготовления

Окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные из ПВХ по ГОСТ30970-2002.

Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88.

Отмостка бетонная шириной 1000 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 465,8 м^2;
общая площадь - 514,49 м^2;
строительный объём - 3720,0 м^3.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 5,4 х 3,6 м.

В здании расположены – проходная и комната дежурного. Высота помещений до низа несущих конструкций покрытия – 2,7 м.

Стены и перегородки из силикатного кирпича.

Крыша - чердачная двухскатная.

Кровля - стропильная система с покрытием металлочерепицей.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Окна - из ПХВ профилей.

Отмостка бетонная шириной 750 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 28,3 м^2;
общая площадь - 18,07 м^2;
строительный объём - 103,6 м^3.

Материально-технический склад (МТС)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 9,0х18,0 м. Высота помещений до низа несущих конструкций покрытия – 4,2 м. Здание разделено на три отсека размерами в осях 9,0х6,0м.

Стены из силикатного кирпича.

Кровля – плоская совмещенная с покрытием 2 слоями бикроста.

Ворота- металлические утепленные размером 3000х3000 мм.

Окна – из ПХВ профилей.

Отмостка бетонная шириной 1000 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 181,34 м^2;
общая площадь - 153,54 м^2;
строительный объём - 828,7 м^3.

Склад песка (навес)

Размеры в осях 24,0 х 10,8 м.

Высота до низа несущих конструкций покрытия - 4,6 м.

Стены и столбы - из керамического кирпича.

Кровля – стальной профилированный настил.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 289,54 м^2;
строительный объём - 1316,5 м^3.

Открытая эстакада

Открытая эстакада представляет собой сооружение размером 19,5х5,27 м.

Высота эстакады от поверхности земли - 1,35 м. Эстакада – тупиковая.

Ограждение - металлическое.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 102,8 м^2.

Котельная БМВК 2х0,15-Б/К

Котельная размером 9,6х5,0 (м) располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из металлоконструкций и сэндвич-панелей. Высота котельной – 3,6м. Количество модулей – 4.

В блочно-модульной котельной установлено основное оборудование согласно экспликации оборудования.

Котельная поставляется на площадку в полной заводской готовности:

сэндвич-панели стен с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

сэндвич-панели кровли с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

полы из стального листа рифленого с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

окна - из металлопластика, легко сбрасываемые;

двери - металлические утепленные.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 48,0 м^2;
общая площадь - 45,9 м^2;
строительный объём - 172,8 м^3.

Склад угля

Здание одноэтажное, квадратное в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м.
Высота до несущих конструкций покрытия 5,63÷ 4,45 м.
Наружные стены стальной профлист.
Кровля – односкатная, кровельное покрытие - стальной профлист.
Полы - бетонные.
Ворота - металлические размером 4,2х4,2 м по серии 1.435.9-17, вып.0,2.
Вокруг склада угля предусмотрена отмостка шириной 700 мм.

Основные технические показатели:

общая площадь - 143,7 м^2;
площадь застройки - 152,3 м^2;
строительный объём - 817,85 м^3.

Насосная

Насосная представляет собой сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 4,5 х 3,9 м по наружному контуру, заглубленное в землю.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 17,55 м^2;
строительный объём ниже отм. 0,000 - 50,00 м^3.

Склад золы

Здание одноэтажное квадратное в плане, с размерами в осях 12,0х12,0 м. Высота до низа несущих конструкций покрытия 6,30-5,43 м.

Наружные стены - стальной профлист НС10-1000-0.7 по ГОСТ 24045-2010.

Кровля - односкатная.

Кровельное покрытие - стальной профлист Н57-750-0.7 ГОСТ 24045-2010.

Наружные стены - стальной профлист.

Кровля - односкатная. Кровельное покрытие - стальной профлист Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Полы - бетонные.

Ворота - металлические размером 4,2х4,2 м по серии 1.435.9-17, вып.0,2.

Вокруг склада золы предусмотрена отмостка шириной 700 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 144,01 м^2;
общая площадь - 141,9 м^2;
строительный объём - 948,9 м^3.

Конструктивные решения

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93.

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Наружные стены - из силикатного кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50 толщиной 380 мм, с утеплением плитами ISOVER ЛАЙТ, Y=115 кг/м³ толщиной 50 мм и ISOVER ВЕНТИ, Y=115 кг/м³ толщиной 40 мм, воздушным зазором толщиной 20 мм и облицовкой металлосайдингом.

Внутренние стены и перегородки - из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50.

Стены в местах прохождения вентканалов и в помещениях с влажным режимом - из красного кирпича марки КР-р-по/1НФ/100/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25.

Перекрытие - плиты перекрытий железобетонные многопустотные по СТ РК 949-92.

Крыша - чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по СТ РК 2083-2011 по деревянным стропилам сеч. 50х150 мм по ГОСТ 24454-80*Е и обрешетке сеч. 50х50 мм по ГОСТ 24454-80*Е.

Теплоизоляция ISOVER OL-P, Y=86 кг/м³ толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Теплая стоянка на 6 мест

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93.

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Покрытие – железобетонные ребристые плиты покрытия толщ. 450мм по серии. 1.465.1-16.

Стены наружные - из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50 с утеплением ISOVER ВЕНТИ, Y=115, кг/м³ толщиной 50 мм, воздушным зазором толщ. 20мм и облицовкой металлосайдингом

Внутренние стены - из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50, толщиной 380мм.

Кровля - плоская совмещенная с покрытием 2 слоями бикроста.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

РММ на 3 ремонтных места

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93.

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Стены наружные - из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50 с утеплением ISOVER ВЕНТИ, Y=115, кг/м³ толщиной 50 мм, воздушным зазором толщ. 20мм и облицовкой металлосайдингом.

Стены армировать через каждые 4 ряда кладки сеткой 4Вр-1/4Вр-1/100/100.

Внутренние стены и перегородки выполнить из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50.

Покрытие – железобетонные ребристые плиты покрытия размером 1.5х6.0м по серии 1.465.1.

Крыша, кровля - совмещенная, рулонная 1 слой бикроста марки СКП ТУ 5774-042-00288739-99 и 1 слой бикроста марки СПП ТУ 5774-042-00288739-99.

Утеплитель - ISOVER ОЛ-Р, Y=86 кг/м³ -100 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1.

КПП

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93.

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Наружные стены - из силикатного кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50 толщиной 380 мм, с утеплением плитами ISOVER ЛАЙТ, Y=115 кг/м³, толщиной 50 мм и ISOVER ВЕНТИ, Y=115 кг/м³ толщиной 40 мм, воздушным зазором толщ. 20 мм и облицовкой металло-сайдингом.

Перегородки – из силикатного марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по СТ РК 949-92.

Крыша – чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком. Кровля – стропильная система из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е с покрытием металлочерепицей СТ РК 2083-2011. Теплоизоляция ISOVER OL-P, Y=86кг/м³ толщиной 120 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1.

МТС

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93.

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Стены наружные - из силикатного кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М50 с облицовкой металлосайдингом

Стены внутренние - из силикатного кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50.

Покрытие - железобетонные ребристые плиты покрытия по серии 1.465.1-20.

Кровля - плоская совмещенная с покрытием 2 слоями бикроста.

Склад песка (навес)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93.

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Стены и столбы - из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50.

Покрытие - стальной профилированный лист Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-2010 по обрешетке из уголка 63×40×5 ГОСТ 8509-93 с деревянным брусом 60×40 по металлическим балкам.

Крыша скатная с двухсторонним наружным водостоком.

Открытая эстакада

Фундаменты - сборные из бетонных блоков по ГОСТ13579-78* и монолитные.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по с. 3.503-12 в.16.

Котельная

Котельная поставляется в полной заводской готовности и состоит из четырех модулей, каждый из которых выполнен из металлоконструкций и сэндвич-панелей (поэлементной сборки).

Панели стен и кровли с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

Пол рифленый с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

Окна из металлопластика, легко сбрасываемые;

Дверь металлическая утепленная.

Цвет модуля (базовый) - синий.

Котельная устанавливается на ленточные фундаменты из бетона класса В15 с закладными деталями по заданию фирмы-поставщика. Дымовые трубы, дымососы и циклоны, также входящие в комплект поставки, устанавливаются на отдельно стоящие фундаменты с закладными деталями по заданию фирмы-поставщика. Бетон для фундаментов предусмотрен класса В15 W4, на сульфатостойком цементе.

Склад угля

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты - железобетонные столбчатые из монолитного бетона класса В15, F75, W4 по ГОСТ 26633-2012;

Основанием служат суглинки пылеватые, твердой консистенции.

Колонны - из стальных профилей гнутых, замкнутых, сварных, сечением 160х6 по ГОСТ 30245-2012.

Связи - сварные из уголка стального горячекатаного равнополочного по ГОСТ 8509-93 и из стальных профилей гнутых, замкнутых, сварных по ГОСТ 30245-2012.

Стены - стальной профлист НС44-1000-0.7 по ГОСТ 24045-2010.

Балки - из двутавра №12 по ГОСТ 8239-89.

Фермы - стальные индивидуального проектирования из стальных профилей, гнутых замкнутых сварных квадратных сечении по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны - стальные из швеллера № 14у по ГОСТ 8240-97.

Кровля - односкатная, бесчердачная. Кровельное покрытие - стальной профлист Н60-845-0.8 по ГОСТ 24045-2010.

Полы – бетонные.

Склад золы

Фундаменты под стойки склада - буронабивные Ø300 мм глубиной 1,0 м из бетона класса В15. Фундаменты склада разработаны на несущую способность грунта 10т/м².

В качестве каркаса склада настоящим проектом применены стойки из квадратных труб 100х5 по ГОСТ 30245-94, заделанные в бетон на 0,8 м.

Стропильные односкатные фермы пролетом 9,0 м также выполнены из квадратных труб 60х4, 50х4 и 30х4 по ГОСТ 8639-82 и рассчитаны на снеговую нагрузку для данного района.

Ограждающие конструкции предусмотрены из стального оцинкованного профилированного настила ГОСТ 24045-94 по стальным прогонам - швеллер 10 ГОСТ 8240-89. Стены предусмотрены из настила С 10-1000-0,7, а кровля Н 57-750-0,7.

Полы из бетона класса В15 толщиной 150 мм по подготовке из песчано-гравийной смеси толщиной 150мм. Вокруг склада золы предусмотрена отмостка шириной 700 мм.

Насосная

Насосная представляет собой сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 4,5 х 3,9 м по наружному контуру, заглубленное в землю. На перекрытии сооружения установлена круглая горловина из ж/б колец Ø1000 мм предназначенная для монтажа обслуживания технологического оборудования в помещении насосной.

Стены насосной выполнены монолитными из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе плотностью по водонепроницаемости не ниже W 6.

Фундаментом служит ж/бетонная монолитная плита-днище П-1.

Перекрытие - из ж/б плита по серии 3.006.1-8, 3.006.1-14 и монолитных участков МУ1 и МУ2. Монолитные участки выполнены из бетона кл.В15.

Фундаменты под насосы выполнены из бетона кл.В10.

Подземный резервуар V=50 м³

Конструкции резервуара запроектированы из монолитного железобетона классов В20 и В25 по прочности и марки W6 по водонепроницаемости.

Армирование покрытия, днища и стенок резервуара выполнить арматурными стержнями из стали классов AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днище резервуара устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Тепловая камера

Сооружение прямоугольное с размерами в осях 3,0×3,0 м, заглубленное в землю. Высота до перекрытия – 1,8 м.

Наружные стены – из керамического кирпича марки 75 по ГОСТ530-2012 на растворе М25, толщиной 380 мм.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 в.3-1, 3.900.1-14, 3.900.1-14.

Балки перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-3/83 в.1-3.

Наружные стены камеры обмазать горячим битумом за 2 раза. Внутренние поверхности стен оштукатурить цементно-известковым раствором.

По плитам перекрытия выполнить стяжку из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 30 мм с уклоном 1% от середины камеры к краям.

Лотки теплотрассы и покрытия приняты по серии 3.006.1-2.87, укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Заполнение проемов между лотками и углы поворота теплотрассы выполнить из красного керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Под углы поворота выполнить бетонное основание толщиной 100 мм из бетона класса В15.

Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из двух слоев гидроизола.

Обратную засыпку грунта за боковые пазухи фундаментов производить с послойным трамбованием местным неагрессивным грунтом без органических включений и строительного мусора.

Все железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполнять из бетона нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе.

Наружные поверхности лотков теплотрассы, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Антипросадочные мероприятия

Согласно лабораторных данных, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление, снятое с графика, составляет 0,100 МПА (10 тс/м^2). Грунты основания – суглинки набухающими свойствами не обладают, а глины (ИГЭ-3) при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания (0,114 д.ед.) глины средненабухающие. Поэтому расчеты всех фундаментов выполнены на расчетное сопротивление грунта R0 = 10 тс/м^2. Т.е. напряжения под подошвой фундаментов нигде не превышает начального просадочного давления 10 тс/м^2.

В качестве противопросадочных и противонабухающих мероприятий вертикальной планировкой настоящего проекта максимально предусмотрен отвод атмосферных и талых вод от зданий и сооружений, а защиту отрытых котлованов от замачивания в процессе строительства, так как в основании залегают просадочные грунты, учтено нормативными документами на производство работ.

Для защиты подземной части зданий и сооружений проектом предусмотрены отмостки, имеющие требуемую ширину и уклон. Проезды и площадки перед зданиями и сооружениями имеют асфальтобетонное покрытие, что также способствует защите подземных конструкций от замачивания.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия, исключающие инфильтрацию поверхностных и производственных стоков, утечки из водонесущих коммуникаций при их эксплуатации, а также исключена возможность конденсации водяных паров в основании фундаментов сооружений и в обратных засыпках котлованов. Предусмотрена антикоррозионная защита металлических конструкций фундаментов и инженерных коммуникаций.

Для конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрены бетоны нормальной проницаемости (минимум марка W4) на сульфатостойком портландцементе.

При проектировании глубины заложения фундаментов зданий и сооружений учтена глубина промерзания грунтов.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70^{0}С.

Система теплоснабжения - двухтрубная.

Прокладка тепловой сети выполнена надземная на низких опорах и подземная – в железобетонном канале.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Трубы изолированы стеклянным штапельным волокном на синтетическом связующем. Покровный слой при надземной прокладке – оцинкованная сталь, при прокладке в канале – стеклопластик рулонный.

Трубы тепловой сети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Спуск воды из теплосети предусмотрен в дренажные колодцы.

Котельная

Тепломеханическая часть

Здание котельной принято блочно-модульным полной заводской поставки. Блочно-модульная водогрейная котельная – «Сары-Арка» тип БМВК 2х0,15-К/Б. Согласно представленному предложению завода-изготовителя, в котельной установлено:

котел водогрейный производительностью 150 кВт с дутьевым вентилятором (2 шт.);

програмный пульт управления (1 шт.);

датчик температуры (1 шт.);

насос сетевой производительностью 10,3 м^3/час и напором 20,7 м (2 шт.);

бак расширительный объемом 300 л (1 шт.);

установка умягчения воды производительностью 0,9 м^3/час (1 шт.);

бак подпиточный объемом 1,0 м^3 (1 шт.);

насос подпиточный производительностью 1,96 м^3/час и напором 33,3 м (2 шт.);

предохранительная и запорная арматура.

В качестве топлива принят уголь с теплотой сгорания Q=4800 – 6000 ккал/кг.

В котельной предусмотрена ручная подача топлива при помощи ручной тележки из склада угля в топки котлов. Шлакоудаление из топок котлов и помещения котельной выполняется также ручным способом.

Для отвода дымовых газов каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы присоединяются к отдельно стоящим стальным дымовым трубам диаметром 300 мм и высотой 10,0 м при помощи дымососов. Для очистки дымовых газов предусмотрены золоуловители.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко II категории.

Котельная работает в полуавтоматическом режиме с присутствием обслуживающего персонала.

Отопление в помещении котельного зала предусмотрено за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, в комнате персонала предусмотрен отопительный прибор.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка предусмотрена при помощи канального вентилятора.

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева. Теплая стоянка на 6 мест. Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места. Контрольно-пропускной пункт (КПП). Материально-технический склад. Насосная

Отопление

Подключение внутренних систем отопления к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме.

Система отопления принята:

в административно-бытовом корпусе с пунктом обогрева – двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя;

в теплой стоянке на 6 мест – двухтрубная с верхней разводкой с тупиковым движением воды;

в ремонтно-механической мастерской на три ремонтных места предусмотрено 4 системы отопления. Система отопления № 1 предусмотрена для производственных отделений. Система отопления № 2 – дежурное отопление для ремонтных участков. Догрев воздуха в рабочее время предусмотрено при помощи воздушно-отопительного агрегата. Система отопления № 3 предусмотрена для бытовых помещений. Системы отопления № 1,2 и воздушно-отопительного агрегата - двухтрубная с верхней разводкой с тупиковым движением воды, система отопления № 3 - однотрубная горизонтальная.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы и регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами и шаровыми кранами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и воздухосборниками, установленными в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения системы.

Разводящие трубопроводы, трубы в тепловом пункте изолированы трубчатой изоляцией. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

В КПП отопление электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи.

В материально-техническом складе отопление не предусмотрено.

Вентиляция

В административно-бытовом корпусе с пунктом обогрева вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух поступает через фрамуги окон, вытяжка из предусмотрена через вентиляционные каналы, проходящие в кухнях и санузлах.

В теплой стоянке на 6 мест приток естественный, вытяжка из верхней и нижней зон поровну при помощи дефлекторов.

В ремонтно-механической мастерской на три ремонтных места предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приточный воздух подается в ремонтные мастерские. Наружный приточный воздух подогревается в зимний период года. Подогретый приточный воздух подается в осмотровые ямы. Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами из производственных помещений. От стола сварщика предусмотрен встроенный местный отсос. На воротах предусмотрены воздушно-тепловые завесы. Из бытовых помещений, электрощитовой предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В КПП вентиляция естественная.

В материально-техническом складе приток естественный, вытяжка естественная при помощи дефлекторов.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Теплоснабжение приточных установок

Теплоснабжение калорифера приточной установки предусмотрено от теплового узла здания. Теплоноситель – горячая вода с температурой 95-70^{0}С. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для регулирования тепловой мощности калорифера предусмотрен узел обвязки регулирующего клапана. Для выпуска воздуха предусмотрены воздухосборники, установленные в высших точках системы теплоснабжения. Магистральные трубопроводы теплоснабжения изолированы матами минераловатными. Антикоррозийное покрытие трубопроводов предусмотрено комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Технические показатели

Таблица 2

Наименование блока	Расход тепла, Вт	
	на отопление	на вентиляцию
Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева	20 400	-
Теплая стоянка на 6 мест	62 000	-
Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места	48 160	95 450
КПП	4 000	-
Насосная	990	-

Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение

Наружное водоснабжение выполнено согласно техническим условиям КГП «Байганин» от 8 октября 2015 года № 108.

Источник водоснабжения – существующий водопровод Ø100 мм. Точка подключения – проектируемый колодец на сети. Сеть водопровода запроектирована тупиковой. Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе – 0,4 МПа.

Противопожарное водоснабжение ДЭП предусмотрено от двух резервуаров объемом по 50 м^3 каждый и противопожарной насосной станции. Заполнение резервуаров предусмотрено от проектируемой сети. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта, установленного в проектируемом колодце на сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек.

При пересечении с сетью канализации водопровод проложен в стальном футляре.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Для футляров предусмотрена антикоррозийная изоляция типа «весьма усиленная». Защита внутренней поверхности футляров предусмотрена лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС-710 и нанесением огрунтовки ХС-010, окраску производить 3 раза.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах, с учетом капиллярного поднятия подземных вод предусмотрена окрасочной из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке, разжиженной битумом. Внутренняя гидроизоляция швов и стыков в колодцах предусмотрена цементно-песчаным раствором состава 1:2.

Наружное водоотведение

Сброс стоков от объектов осуществлён в проектируемый выгреб. Сети канализации выполнены самотечными из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Выпуск стоков из зданий РММ и теплой стоянки предусмотрен через колодец-бензоуловитель.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее 2) общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см. Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазаны горячим битумом за 2 раза по огрунтовке из раствора битума в бензине. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева. Теплая стоянка на 6 мест. Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места

Внутренний водопровод

В здании административно-бытового корпуса с пунктом обогрева предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения.

В ремонтно-механической мастерской на три ремонтных места предусмотрена раздельная система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения.

В теплой стоянке на 6 мест предусмотрена противопожарная система водоснабжения.

Для учета расхода воды на вводе хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к наружному поливочному крану.

Горячее водоснабжение – от электроводонагревателя.

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, для водомерного узла из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Ввод водопровода принят из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4420-2004.

Противопожарные мероприятия

В теплой стоянке на 6 мест, ремонтно-механической мастерской на три ремонтных места предусмотрено внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Дополнительно к пожарным кранам предусмотрена установка воздушно-пенных огнетушителей.

Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от трапов.

Сеть хоз-бытовой и производственной канализации принята из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Насосная

Технологическая часть

Насосная станция предусмотрена для поддержания требуемого давления в сети противопожарного водопровода.

В насосной станции установлено;

насосы пожаротушения производительностью 45,0 м^3/час и напором 30,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

насос дренажный производительностью 10,0 м^3/час и напором 10,0 м;

трубопроводная обвязка;

запорная арматура.

Трубы в насосной станции предусмотрены стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Отвод случайных и аварийных стоков предусмотрен в приямок с последующим отводом дренажным насосом на отмостку.

Котельная

Внутренний водопровод и канализация

В блочно-модульной котельной согласно представленному предложению завода-изготовителя предусмотрено:

хоз-питьевой водопровод для нужд обслуживающего персонала и подпитки котлов;

хоз-бытовая канализация для отвода стоков от санприборов;

горячее водоснабжение от электроводонагревателя.

Технические показатели

Таблица 3

Наименование блока	Расход воды			Объем стоков	
	холодной, м^3/час	в т.ч. горячей, м^3/час	при пожаре, л/сек	дождевых, л/сек	бытовых, м^3/час
Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева	0,85	0,47	-	-	0,85
Теплая стоянка на 6 мест 5,2			5,2		18,72
Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места	0,32	0,23	-	-	0,32

Электроснабжение

Электроснабжение производственный базы Дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП) выполнено согласно технических условий ТОО «Энергосистема» от 23 октября 2015 года № 297/868т и от 20 июня 2016 года № 297/259т.

Электроприемники ДЭП относятся к III категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников котельной, которые относятся к потребителям II категории.

Основными потребителями электроэнергии ДЭП являются электродвигатели технологической и санитарно-технической части проекта, светильники наружного и внутреннего освещения. Установленная мощность ДЭП составляет 88,8 кВт.

Для электроснабжения ДЭП предусмотрено строительство ВЛ 10 кВ и установка КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 63 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТП осуществляется от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ, отходящей с реконструируемой ячейки №8 «Резерв» РУ-10 кВ РП -10 кВ «Ногайты». Рабочим проектом предусмотрена реконструкция РП-10 кВ «Ногайты» с установкой вакуумного выключателя с комплектами ОПН и УРЗА, установка электронного прибора учета.

Строительство ВЛ 10 кВ предусмотрено из железобетонных по типовому проекту 3.407.1-143 с подвеской провода марки АС-50. Предусмотрено подключение к ВЛ 10 кВ через разъединитель.

Климатический район по ветру - III, по гололеду - III.

В пролетах пересечения с автодорогой установлены опоры анкерного типа. При пересечении ВЛ-10 кВ с ж/дорогой предусмотрена кабельная вставка кабелем марки АСБ-10 кВ-3х70 кВ, прокладываемым методом ГНБ в асбестоцементной трубе Ø 100 длиной 18 м.

В качестве резервного источника предусмотрена дизель-генераторная установка закрытого типа с АВР, мощностью 14,0 кВт обеспечивающие электроснабжение 2-й категории потребителей при отсутствии основного питания.

Электропитание потребителей ДЭП предусмотрено от КТП -10/0,4 кВ кабельной линией марки АВБбШв, при пересечении с а/дорогами и инженерными коммуникациями выполнены в полиэтиленовых трубах.

В пролетах пересечения с автодорогой установлены опоры анкерного типа. При пересечении ВЛ-1 0кВ с ж/дорогой предусмотрена кабельная вставка кабелем марки АСБ-10 кВ-3х70 кВ, прокладываемым методом ГНБ в а/цементной трубе Ø100 длиной 18 м.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на вводах в зданиях в РУ 0,4 кВ КТП.

Наружное освещение территории ДЭП осуществляется светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ-150. Светильники установлены на железобетонных опорах. Подводка к опорам выполнена изолированным воздушным проводом СИП-4.

Питание наружного освещения предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ШУНО, установленного в РУ-0,4 кВ ТП. Управление освещением предусмотрено в автоматическом режиме от сигнала фотодатчика.

Заземление опор ВЛ 10 кВ принято по т.п. 3.407-150. Сопротивление заземляющих устройств не более 10 Ом.

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

Для распределения электроэнергии к электроприемникам административного корпуса установлены щитки типа ЩРВ.

Напряжение сети общего освещения – 220 В.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Переносное освещение предусмотрено светильниками через стационарные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Распределение нагрузки производится от этажных щитков с автоматическими выключателями ВА47-63 на вводе и на отходящих линиях.

Сети электроосвещения корпуса выполнены скрыто в пустотах перекрытия и в слое штукатурки по стенам 3-х жильным кабелем марки ВВГнг.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у входа.

Теплая стоянка на 6 мест

Для распределения электроэнергии предусмотрен распределительный щит ПР8501-1046.

Основными потребителями электроэнергии стоянки являются светильники внутреннего освещения. Электроосвещение помещений выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Групповая осветительная сеть теплой стоянки выполнена кабелем ВВГнг, в помещениях прокладывается скрыто под слоем штукатурки по стенам и открыто в ПВХ гофре-трубе на тросе.

Управление освещением предусмотрено выключателями.

Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места

Силовыми электроприемниками ремонтно-механической мастерской являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудования и светильники внутреннего освещения.

Для распределения электроэнергии к оборудованию в помещениях мастерской предусмотрены шкафы серии ПР8501 с автоматическими выключателями.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры для электродвигателей предусмотрены магнитные пускатели ПМЛ. Подключение передвижных электроприемников предусмотрено от шкафов со штепсельным разъемом.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по скрыто по стенам в штробах под слоем штукатурки в ПВХ гофре и местами предусмотрено в полу. К передвижным механизмам электропроводка выполнена кабелем КГ.

В помещениях мастерской предусмотрено рабочее, аварийное и переносное освещение.

Общее рабочее и аварийное освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Переносное освещение предусмотрено светильниками через стационарные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Сеть внутреннего освещения выполнены кабелем ВВГнг, прокладываемым на скобах, тросе.

КПП

Основными потребителями электроэнергии КПП являются отопление и нагрузки внутреннего освещения. Для распределения энергии принят шкаф ПР8501-1046 с автоматическими выключателями ВА 47.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки по стенам.

Материально-технический склад

Основными потребителями электроэнергии являются светильники освещения.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполнена 3-х жильным кабелем ВВГнг, прокладываемым открыто с креплением скобами.

Склад песка (навес)

Основными потребителями электроэнергии склада являются светильники внутреннего освещения.

Распределение энергии предусмотрено от осветительного щитка типа ЩРН.

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

Осветительная сеть выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым по конструкциям в ПВХ трубах.

Котельная

Рабочим проектом предусмотрена поставка блочно-модульной комплектации типа «Сары-Арка».

Основными силовыми потребителями котельной являются электродвигатели сантехнического оборудования и нагрузки внутреннего освещения.

Электроснабжение котельной предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции прокладкой кабеля в траншее, резервное от дизель –генератора LDG18YD мощностью 14,0 кВт.

Подключение нагрузок здания котельной предусмотрено от шкафа ШС-К. Категория электроснабжения-II.

Склад угля

Для распределения электроэнергии предусмотрен распределительный щит ЩРН с автоматическими выключателями.

Электроосвещение склада выполнено светильниками с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Сеть освещения выполнена кабелем, прокладываемым по стенам открыто по конструкциям.

Насосная

Основными силовыми электроприемниками насосной являются электродвигатели технологического оборудования, отопления и светильники внутреннего освещения.

Для распределения электроэнергии предусмотрен распределительный щит ЩРВ с автоматическими выключателями.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры для электродвигателей предусмотрены магнитные пускатели ПМ.

Электроосвещение помещения выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Силовая и осветительная сеть выполнена кабелями с медными жилами ВВГнг.

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 выполнены 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.

Связь и пожарная сигнализации

Телефонизация

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

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара на ДЭП в зданиях административно-бытового корпуса, ремонтно-механической мастерской, КПП, материально-технического склада, теплой стоянки предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара.

В зданиях устанавливается прибор пожарной сигнализации типа «Гранит». Электропитание прибора осуществляется от вводного щитка отдельной группой кабелем ВВГ.

В зависимости от назначения помещений и зданий, категории размещения оборудования приняты дымовые и тепловые пожарные извещатели и ручные датчики.

Количество автоматических пожарных извещателей определено в соответствии с необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещений.

Распределительные сети пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелем и проводом в кабельных каналах.

Всё оборудование пожарно-охранной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

6.3 Отвод земель

Участок реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)» км 275-330 расположен в пределах Байганинского района Актюбинской области.

Потребность в постоянном отводе земель для реконструируемого участка км 204-330 составила 665,61 га, в том числе: существующий постоянный отвод земель 340,2 га, дополнительный постоянный отвод 325,41 га.

Рабочим проектом предусмотрен дополнительный отвод земельных участков в постоянное землепользование под автодорогу, площадки отдыха, ДЭП и во временное пользование под объездную дорогу, площадки для складирования дорожно-строительных материалов, для размещения АБЗ.

Общая площадь временно отводимых земель по участку км 275-330 составляет 147,202 га.

6.4 Охрана окружающей среды

В рамках проведения комплексной экспертизы на рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» акимата Актюбинской области - заключение государственной экологической экспертизы от 26 декабря 2016 года № eco/D24-0505/16/8;

РГУ «Байганинское районное Управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется от 16 сентября 2016 года № ses/D41-03/00011/;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование рабочего проекта реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-Граница РФ (на Астрахань)» км 275-330 от 13 сентября 2016 года № KZ58VRB00000944;

ТОО «Археологическая экспертиза» - заключение археологической экспертизы от 20 июня 2016 года № AR-01/39.

6.5 Организация строительства

Строительство автодороги выполняется в следующей последовательности:
подготовительные работы;
строительство водопропускных труб и скотопрогонов;
строительство мостовых сооружений;
строительство земляного полотна;
устройство дорожной одежды;
обустройство дороги;
рекультивация земель;
строительство ДЭП.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03.02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружении», часть II.

Общая продолжительность строительства составляет 30,5 месяца, в том числе автомобильной дороги – 30,5 месяц, ДЭП – 12,6 месяцев.

Начало строительных работ планируется со II квартала 2017 года, согласно письма Актюбинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 15 сентября 2016 года № 20-03-09/825.

Объем инвестиций по объекту распределяется следующим образом:
Автомобильная дорога: 2017 год - 16%; 2018 год – 44%, 2019 год – 40%.
ДЭП: 2017 год - 61%; 2018 год – 39%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком: Заместителем директора АОФ АО «НК» КазАвтоЖол» от 4 января 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 и протокол технического совета от 4 января 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2019 года, установленного согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменений от 31 августа 2016 года, протокол № 29.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, обеспечивают безопасное движение транспорта на автомобильной дороге с установленными скоростями и нагрузками.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), письмо заказчика от 15 сентября № 20-03-09/824.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе - Атырау - граница Р.Ф. (на Астрахань)», км 275-330» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога

1. Представлено задание заказчика с указанием даты согласования.
2. Представлено АПЗ на ДЭП в с. Ногайты от 9 декабря 2016 года № KZ90VUA00012524.
3. В продольном профиле на трубах показано ГПВ, в местах переливов в бассейн соседней трубы предусмотрено устройство водоотводных дамб.
4. Представлен откорректированный расчет дорожной одежды по основной дороге и откорректированная Ведомость дорожной одежды.
5. Представлен расчет дорожной одежды площадок отдыха на однократное длительное воздействие расчетного автомобиля в соответствии с п.6.8 СН РК 3.03-19-2006*.
6. Представлен исправленный чертеж типовых поперечных профилей земляного полотна.
7. Уклон земляного полотна исправлен на 20 ‰.
8. Представлен акт обследования участка автомобильной дороги и дефектные ведомости разборки дорожной одежды, элементов обустройства дороги и водопропускных труб, утвержденный заказчиком от 5 октября 2015 года.
9. Представлено письмо Заказчика о согласовании привлеченных субподрядчиков ТОО «ZhanaGeo» и ТОО «ИЗЫСКАТЕЛЬ – KZ» от 8 января 2015 года № 16-05-13/5.
10. Представлено согласование Жайык-Каспийской бассейновой инспекции рабочего проекта от 13 сентября 2016 года № KZ58VRB00000944.
11. Представлен план согласования местоположений скотопрогонов с местными исполнительными органами.
12. Перспективная интенсивность движения откорректирована в соответствии с п.4.1.6 СНиП РК 3.03-09-2006*. Представлена Ведомость интенсивности движения, согласованная с Заказчиком от 11 марта 2016 года.
13. Представлено письмо заказчика о снегозаносимых участках от 8 декабря 2016 года № 20-03-05/1201.
14. Паспорт проекта откорректирован в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.
15. Представлено письмо заказчика об уровне ответственности объекта от 15 сентября №20-03-09/824.
16. В Ведомости источников получения и схеме доставки ДСМ указана дата согласования Заказчиком от 20 января 2016 года. Откорректирована дальность возки, а/б смеси.

17. Знаки индивидуального изготовления откорректированы в соответствии с п.6.22 СТ РК 1125-2002.

18. Представлено согласование раздела Обустройство дороги КАП МВД РК, письмо №5-5-8-144/527-4.

19. Представить подборы смесей для слоя основания С-4 и подстилающего слоя из укрепленного грунта.

20. Транспортировка материалов от разборки элементов обустройства, труб, а/павильонов откорректирована на 28 км на полигон ТБО.

21. Устройство слоя ресайклером откорректировано на устройство фрезой.

22. Представлен поперечный профиль временной объездной дороги и ведомость по участкам прохождения временной дороги в насыпи и нулевых отметках.

23. Трубы на временной объездной дороге приняты из колец от разборки труб на основной дороге. Временные дорожные знаки исключены из стоимости.

Мосты

24. Представлена «Ведомость проектируемых мостов».

25. Представлен «Технический отчет по обследованию несущих конструктивных элементов мостов», согласованный с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» 22 января 2016 года.

26. Представлена «Ведомости демонтажа мостов» от 11 декабря 2016 года, согласованы с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол».

27. Даны пояснения и сопоставительная таблица по названиям водотоков в гидрологическом, техническом и геологическом отчетах. Внесены дополнения и уточнения по местоположению проектируемых мостов.

28. В пояснительной записке добавлена глава «Существующее состояние мостов», и также глава «Монолитное бетонирование, уход за бетоном» с указанием соответствующей НТД, уделено внимание зимнему бетонированию.

29. На плане мостов нанесены опоры существующих мостов. Схемы проектируемых мостов назначены из условий непопадания на старые опоры.

30. В СВОР откорректирована толщина монолитного бетона укрепления конусов, толщина щебеночной подготовки под укрепление.

31. На «Общих видах мостов» показана длина барьерного ограждения на подходах к мостам.

32. В рабочий проект добавлены каменные рисбермы для укрепления подошвы конусов.

Водопропускные трубы

33. Представлена «Ведомость разборки существующих малых искусственных сооружений» от 11 декабря 2015 года, согласованная с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол».

34. Ведомости проектируемых труб представлена с подсчетом труб по диаметрам, с указанием длин, с разбивкой на количество по основной дороге и на съездах. Ведомости существующих труб – с разбивкой и подсчетом количества по диаметрам. В названии таблиц указан участок дороги.

35. На чертежах с поперечниками обозначены марки блоков.

36. Конструкции труб запроектированы согласно действующим типовым проектам; имеют маркировку, геометрические характеристики, объем бетона и класс бетона. Класс и марки бетона указаны в СВОР.

37. На продольном профиле и плане дороги нанесены все проектируемые трубы.

38. Объем грунта прогалов, учтенный в трубах, вычтен из объемов земляных работ дороги.

ДЭП в п. Ногайты

Генеральный план

39. По представленному Акту №0136612, кадастровый номер: 02-023-017-301 отведен участок площадью 8,94 га под строительство промбазы ДЭП и комплекса придорожного сервиса. Промбаза ДЭП предусмотрена на участке площадью – 1,0 га. Оставшаяся территория (7,94 га), в дальнейшем, согласно письму Заказчика №16-03-03/347 от 25 апреля 2016 года, будет использована под строительство придорожного сервиса категории «В».

40. В ведомости МАФ (ГП-1и) и в примечании на листе ГП-8и указана общая длина ограждения участка – 312,7 м.

41. Откорректирована толщина слоев конструкции дорожной одежды на проездах и площадках (Тип А, лист ГП-1и) в соответствии с требованиями таблицы 8.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

42. На плане благоустройства размещены пожарные щиты типа ЩП-В. В общих указаниях ГП-1и и в Общей пояснительной записке приведена комплектация щитов первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем в соответствии с требованиями т. 4 приложения 17 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

43. Слуховые окна (6 шт.) показанные на плане кровли (АС-20) разработаны с заполнением жалюзийной решеткой и установкой металлических сеток с ячейками размером 20 х 20 мм. В чертеж АС-20 внесены изменения, взамен выдан лист АС-20и.

Теплая стоянка

44. В помещениях №1÷3, в местах выезда (въезда) предусмотрены мероприятия (трапы) по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (АС-5и).

Ремонтно-механическая мастерская

45. В помещениях №1÷3, в местах выезда (въезда) предусмотрены мероприятия (трапы) по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (АС-10и).

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

46. На листе АС-9и предусмотрено утепление пола из керамзитового гравия толщиной 200 мм по периметру наружных стен (п.6.13 СНиП РК 3.02-27-2004).

Технологические решения

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

47. В комнате приема пищи (№ 18) и на кухне (№ 8) предусмотрен стационарный кипятильник и указан в спецификации оборудования на листе 4/ПИР-ТХ.СО лист 1и и ТХ-2и.

48. При умывальниках (помещения №6, 8, 14, 18) предусмотрены электрические сушилки для рук (тх.СО-1и ТХ-2и).

Ремонтно-механическая мастерская

49. В гардеробной (№10) предусмотрены гардеробные шкафы и указаны в спецификации оборудования на листе 4/ПИР(1) - 3-ТХ.СО лист 1и и тх-3и.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

50. Выполнен раздел ТХ со спецификацией оборудования для комнаты дежурного.

51. В помещении проходной (№ 1) предусмотрен турникет и указан в спецификации оборудования.

Материально-технический склад

52. Предусмотрен стол, стул и шкаф конторский для заведующего складом (ТХ-2и).

Конструктивные решения

53. Представлены противопросадочные и защитные мероприятия.

Теплая стоянка на 6 мест

54. Лист АС-7. Обосновано расчетом принятое армирование монолитного пояса МП-1 на отметке +4.800.

55. Лист АС-9,10. Обоснована расчетом несущая способность фундамента здания.

Материально-технический склад

56. Лист АС-10,11. Представлен расчет несущей способности фундаментов здания.

Склад для угля

57. Лист АС-2. Общие данные. Указан уровень ответственности сооружения.

58. Лист АС-7,8. Обоснована расчетом схема расположения элементов фундаментов на отм.0.000.

59. Лист КМ-3,4. Представлен расчет каркаса склада для угля.

60. Лист КМ-9. Металлическая ферма Ф-1. Обоснована принятая конфигурация металлической фермы. Представлен расчет.

Ремонтно-механическая мастерская на 3 ремонтных места

61. Лист АС-12. Обосновано армирование монолитного пояса на отметке +4.800. Представлен расчет.

62. Лист АС-14,16 Выполнена привязка двускатной решетчатой ж/б балки покрытия 3БДР18 типовой серии 1.462-1-3/89.

Насосная

63. Лист АС-2. Плита днища П-1. Между верхней С-1 и нижней С-2 арматурными сетками выполнены распорки-лягушки. Шаг- в шахматном порядке.

Тепловые сети

64. Предусмотрена компенсация за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

65. Увязаны параметры теплоносителя с частью ОВ.

66. Указаны привязки ввода тепловой сети.

67. Предусмотрен уклон от котельной к камере УТ-1.

68. Указан на разрезах подающий трубопровод справа по ходу движения теплоносителя согласно п. 3.6 приложения 3.

69. Откорректированы узлы трубопроводов согласно ГОСТ 21.605-82.

70. Рабочий проект дополнен планом и разрезом УТ-2.

71. Откорректированы дренажные колодцы. Сборные ж/б изделия приняты по действующей серии.

72. Предусмотрен покровный слой для надземной теплотрассы – оцинкованная сталь.

Отопление и вентиляция

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

73. Исключен отопительный прибор в помещении теплового пункта.

74. Исключено подключение КПП от АБК.

75. Предусмотрена балансировочная арматура в системе отопления согласно п. 7.5.19 СНиП РК 4.02-42-2006.

76. Предусмотрен регулятор перепада давления в узле управления согласно п.10.2 СП РК 4.02-17-2005.

77. Исключены спускные краны на Т1 в узле управления согласно п.6.48 СП РК 4.02-17-2005.

78. Исключен насос БКФ согласно п. 7.4.17 СНиП РК 4.02-42-2006.

79. Исключена установка термостатических клапанов на отопительных приборах во вспомогательных помещениях.

80. Откорректирована толщина тепловой изоляции согласно рекомендаций завода-изготовителя.

81. Увязаны параметры теплоносителя с частью ТМ котельной.

82. В спецификации учтено антикоррозийное покрытие труб, тепловая изоляция, балансировочная арматура увязана со схемой системы отопления.

КПП

83. Из-за нецелесообразности водяной системы отопления предусмотрена установка в качестве отопительных приборов электрической печи.

84. Исключена установка отопительного прибора в проходной согласно п.7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

Теплая стоянка на 6 мест

85. Откорректированы ссылки на нормативы.

86. Откорректирована толщина тепловой изоляции.

87. Указана категория помещений по взрывопожарной безопасности.

88. Откорректирована марка балансировочной арматуры, установку спускников для воды.

89. В узле управления откорректирована установка спускников для воды, предусмотрен регулятор давления, учтено крепление труб.

90. В спецификации учтено антикоррозийное покрытие труб, тепловая изоляция, балансировочная арматура увязана со схемой системы отопления, откорректирована толщина листовой стали, диаметр воздуховода увязана со схемой вентиляции.

Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места

91. Исключена распределительная гребенка, система отопления и теплоснабжение приточной установки предусмотрены от узла управления.

92. Предусмотрена установка отопительного прибора в помещении электрощитовой.

93. Исключена установка отопительных приборов у внутренних стен в гардеробной, венткамере и коридоре.

94. Воздуховод системы ВЕ-2 выведен на уровень кровли для обеспечения естественной тяги.

95. Предусмотрена вентиляция материально-технического склада и слесарно-механического участка.

96. В узле управления откорректирована установка спускников для воды, предусмотрен регулятор давления, учтено крепление труб, предусмотрено ответвление на систему отопления № 3 и теплоснабжение приточной установки, на обратных трубопровода к системам отопления предусмотрены запорные клапаны вместо балансировочной арматуры, т.к. они установлены на подающем трубопроводе.

97. В спецификации учтено антикоррозийное покрытие труб, тепловая изоляция, балансировочная арматура увязана со схемой системы отопления, диаметр воздуховода увязана со схемой вентиляции.

Материально-технический склад

98. Спецификация. Откорректирована толщина листовой стали, учтена тепловая изоляция.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

99. В общих указаниях приведена ссылка на технические условия.

100. Указан расход воды на наружное пожаротушение.

101. Указана изоляцию футляров.

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

102. Указан гарантийный напор наружной сети.

103. Согласно расходу воды ввод водопровода принят Ø32 мм вместо 50 мм.

104. Исключено прохождение труб в холодном тамбуре.

105. Предусмотрена обводная линия в водомерном узле согласно п. 5.18 СНиП РК 4.01-41-2006.

106. Предусмотрен кран поливочный Ø15 мм согласно п. 5.5 СНиП РК 4.01-41-2006.

107. В спецификации откорректирован тип трубы для системы ГВС.

108. Откорректированы трубы для выпуска К1.

Теплая стоянка на 6 мест

109. Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

110. Предусмотрен выпуск сети канализации из чугунных труб.

111. Приведены основные показатели.

112. Исключена задвижка на вводе противопожарного водопровода.

113. Указан для хоз-бытовой канализации уклон, протяженность труб до первого колодца.

114. Спецификация. Учтено антикоррозийное покрытие труб, крепление труб, учтены чугунные трубы для сети канализации.

Ремонтно-механическая мастерская на три ремонтных места

115. Откорректирован норматив на трубы холодного и горячего водоснабжения.

116. Указан гарантийный напор сети для В1.

117. Предусмотрен выпуск сети канализации из чугунных труб.

118. Предусмотрена обводная линия в водомерном узле согласно п. 5.18 СНиП РК 4.01-41-2006.

119. Указан для хоз-бытовой канализации уклон, протяженность труб до первого колодца.

120. Спецификация. Учтено антикоррозийное покрытие труб, крепление труб, учтены чугунные трубы для сети канализации, учтены трубы ввода В1.

Противопожарная насосная станция

121. Увязаны напорные и всасывающие трубопроводы с частью НВК.

122. Увязан диаметр всасывающих насосов с частью НВК.

123. Откорректирована производительность и напор насосов.

124. Откорректирован диаметр и количество запорной арматуры.

125. Откорректированы диаметры трубопроводов.

126. Учтены огнетушители.

Пересечение с нефтепроводом

127. Увязаны пикеты дороги на чертежах, в общих указаниях с указанными в техусловиях, выданных ТОО «Сагиз Петролеум Компани» от 21 октября 2015 года № 2-973.

Электротехнические решения

128. Представлены проектные решения по ДЭП.

129. Представлена откорректированная спецификация оборудования.

Сметная документация

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

131. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями, откорректированными после замечаний экспертов.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: +увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
Автомобильная дорога					
1	Протяженность проектируемого участка	км	55,142	55,142	-
2	Категории автодороги	-	II	II	-
3	Количество полос движения	шт	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный нежесткого типа		
8	Вид покрытия	усовершенствованное (ЩМА)			
9	Водопропускные трубы	шт./п.м	22 / 445,57	22 / 445,57	
10	Мосты	шт./п.м	3 /165,0	3 /165,0	
11	ДЭП	шт.	1	1	
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 817,974 4 740,449 12,427 65,098	4 162,458 4 085,174 21,023 56,261	-655,516 -655,275 +8,596 -8,837
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	17 162,193 14 517,680 37,235 2 607,278	15 176,289 12 803,161 62,989 2 310,139	-1 985,904 -1 714,519 +25,754 -297,139
14	Из них в ценах: 2014 г. (ПИР) 2016 г. (экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		61,600 2,629 2 432,558 6 562,924 6 116,578	
15	Нормативная продолжительность строительства	мес.	30,5	30,5	-
в том числе: автомобильная дорога					
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 710,869 4 647,028 0,012 63,829	4 052,456 3 997,375 0,012 55,069	-658,413 -649,653 - -8,760
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	16 789,904 14 237,774 0,037 2 552,093	14 793,932 12 540,100 0,038 2 253,794	-1 995,972 - 1 697,674 +0,001 -298,299
18	Из них: 2014 г. (ПИР) 2016 г. (экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		61,600 2,629 2 204,648 6 408,477 6 116,578	

19	Нормативная продолжительность строительства	мес.	30,5	30,5	-
			дэп		
20	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	107,105 93,421 12,415 1,269	110,002 87,799 21,011 1,192	+2,897 -5,622 +8,596 -0,077
21	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	372,289 279,906 37,198 55,185	382,357 263,061 62,951 56,345	+10,068 -16,845 +25,753 +1,160
22	Из них: 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		227,910 154,447	
23	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,6	12,6	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)», км 275-330» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 4.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Актюбинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 31 октября 2016 года № 01-0518.

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 «Республикалық маңызы бар «Ақтөбе-Атырау-РФ шекарасы (Астраханға)» А-27 автомобиль жолының 275-330 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 4-кестедегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016

жылғы 31 қазандағы № 01-0518 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ-ның Ақтөбе 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.

Каримов М.Б.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Шарапова Г.Н.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист