Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Республикалық маңызы бар А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға)» автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау, 236-275 км»
жұмыс жобасы бойынша
30.12.2016 ж. № 01-0644/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға)» автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау, 236-275 км» 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
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0644/16 от 30.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)», км 236-275»

ЗАКАЗЧИК:
Актюбинский областной филиал
АО «Национальная компания «КазАвтоЖол»,
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 236-275»** 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 236-275».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 октября 2016 года № 01-0501.

2. ЗАКАЗЧИК: Актюбинский областной филиал АО «Национальная компания «КазАвтоЖол», г. Актобе.

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

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ZhanaGeo», г. Актобе (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №14010089 от 10 июля 2014 года с приложениями, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК).

ТОО «Изыскатель KZ», г. Актобе (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №12005583 от 2 мая 2012 года с приложениями, выданная Агентством Республки Казахстан по делам строительства и ЖКХ МРР РК).

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

ГИП по реконструкции промбазы ДЭП в п. Караулкельды – Проскуркин А.И. (приказ ТОО «ГазДорПроект» от 22 декабря 2014 года № 97).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Актюбинским областным областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» г. Актобе) от 30 декабря 2014 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Байганинского района» от 9 декабря 2016 года № KZ74VUA00012521;

Указ Президента Республики Казахстан «О государственной программе развития и интеграции транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года» от 13 января 2014 года № 725;

постановление акимата Байганинского района Актюбинской области о предоставлении земельных участков с км 204 по км 330 в постоянное пользование общей площадью 674,55 га от 17 ноября 2016 года № 265;

постановление акимата Байганинского района Актюбинской области о предоставлении земельных участков во временное пользование общей площадью 51 га от 6 мая 2015 года № 109;

письмо об уровне ответственности объекта, выданное заказчиком от 5 октября 2016 года № 20-03-13/921-б;

письмо о применении в ПСД разметки из термопластика, выданное заказчиком от 11 июня 2015 года 16-03-03/398;

дефектный акт на демонтаж существующих зданий ДЭП, дорожной одежды, дорожных сооружений и знаков, согласованный заказчиком от 11 декабря 2015 года.

дефектный акт на демонтаж существующих мостовых сооружений согласованный заказчиком от 11 декабря 2015 года;

технический отчет по обследованию существующих мостовых сооружений, выполненный ИП «Алганжанов Р.К.» от 18 июня 2012 года (аттестат № 02616);

технический отчет по обследованию существующих зданий и сооружений ДЭП в н.п. Караулкелды, выполненный ИП «Алганжанов Р.К.» от 18 июня 2012 года (аттестат № 02616).

Технические условия:

АО «НК «КТЖ» - «Актобинское отделение магистральной сетей» на строительство путепровода через железнодорожные пути от 22 февраля 2016 года №15/193;

АО «НК «КТЖ» - «Укрупненная Кандыагашская дистанция пути» на строительство путепровода через железнодорожные пути от 22 февраля 2016 года №15/193;

АО «Трансгелеком» на проектирование пересечения существующего магистрального кабеля ВОЛС с путепроводом на перегоне рзд.142 ст. Карауылкелды,153 км ПК 3 от 16 февраля 2016 года №4-11-АК;

АО «НК «КТЖ» - «Кандыагашская дистанция сигнализации и связи» на строительство путепровода через железнодорожные пути от 19 февраля 2016 года №114;

АО «НК «КТЖ» - «Актобинская дистанция электроснабжения» на пересечение проектируемого путепровода через железнодорожные пути с ВЛ-10 кВ АБ/ПЭС от 17 февраля 2016 года № 218;

РЭК Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на проектирование пересечений автодорог с электрическими сетями от 1 февраля 2016 года № 297/34т;

РЭК Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на присоединение электрической мощности для электроснабжения реконструируемого ДЭП в н.п. Караулкельды от 6 марта 2015 года № 297/219т;

РЭК Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на увеличение электрической мощности для электроприемников реконструируемого ДЭП в н. п. Караулкельды от 23 октября 2015 года № 297/869т;

ТОО «TNS-Plus» на переустройство и защиту магистральной линии связи ВОЛС от 18 февраля 2016 года № 553;

АО «Трансгелеком» на проектирование пересечения существующего магистрального кабеля ВОЛС с проектируемым путепроводом от 16 февраля 2016 года № 4-11-АК;

АО «Интергаз Центральная Азия» на переустройство магистральных газопроводов от 23 октября 2015 года № 2-62-3413;

Управление магистральных газопроводов «Актобе» филиал АО «Интергаз Центральная Азия» на переустройство магистральных газопроводов от 12 марта 2015 года № 481-4833-273;

Актюбинский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям от 24 февраля 2015 года № 142; от 29 сентября 2015 года № 854;

АО «Қазақтелеком» на переустройство и защиту магистральных линии связи от 4 мая 2015 года № 14-444-5/2015г.;

Объединения «Дальняя связь» филиала АО «Қазақтелеком» на переустройство (вынос) сетей телекоммуникации ТУСМ-14 ОДС от 28 января 2016 года № 14-46-1/2016;

АО «НК «КТЖ» - Департамент электрификации и энергетики на постоянное электроснабжение освещения путепровода от 29 января 2016 года №ЦЭ/4-21;

КМК «БАЙГАНИН» на водоснабжения реконструируемого ДЭП в н.п. Караулкельды от 18 сентября 2015 года № 101.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Актюбинской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 26 декабря 2016 года № eco/D24-0508/16/8;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Байганинского района Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК» – письмо о том, что в связи с приказом МНЭ РК от 30 мая 2015 года № 414 автомобильные дороги не относятся к объектам санитарно-эпидемиологического надзора от 13 октября 2016 года № ses/D41-03/00021/2;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Байганинского района» - согласование проектных решений от 12 октября 2016 года № 10-341;

Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан – согласование организации дорожного движения от 14 октября 2016 года № 5-5-8-144/5-15289;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР» Актюбинский территориальный отдел – согласование проектных решений и использование технической воды от 14 октября 2016 года № KZ61VRB00001084;

АОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование рабочего проекта от 5 октября 2016 года № 20-03-13/921-а -;

АОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование схемы и ведомости доставки дорожно-строительных материалов от 11 декабря 2015 года;

ИП «Алганжанов Р.К.» технический отчет по обследованию существующих зданий и сооружений ДЭП в н.п. Караулкельды, аттестат № 02616 от 18 июня 2012 года;

ТОО «Археологическая экспертиза» – заключение археологической экспедиции от 20 июня 2016 года № AR-01/38;

ТОО «Энергосистема» – согласование переустройства ВЛ на участке 236-275 от 11 апреля 2016 года;

ГУ «Отдел ЖКХ ПТ и АД Байганинского района» – согласование ВЛ на участке 236-275 от 14 марта 2016 года;

ИП Сайкали З.С. (кафе Атырау) – согласование ВЛ-0,4 на участке 236-275 от 14 марта 2016 года;

ТОО «ВОЛСПроект Строй» (ТОО «TNS-Plus» - согласование переустройства коммуникации на участке 236-275 от 17 мая 2016 года и 25 мая 2016 года;

АО «Қазақтелеком» ТУСМ-14 – согласование переустройства коммуникаций на участке 236-275 от 25 мая 2016 года;

АО «КазТрансГаз Аймак» – согласование переустройства коммуникаций на участке 236-275 от 14 октября 2016 года № 3898 (кафе Атырау);

УМГ АФ АО «Интергаз Центральная Азия» – согласование переустройства газопровода от 29 апреля 2016 года № 4804-4812-589;

АО «НК «ҚТЖ» НЖСГ-11 – согласование путепровода через ж/д пути от 17 октября 2016 года;

АО «НК «ҚТЖ» УПЧГ-6 – согласование путепровода через ж/д пути от 17 октября 2016 года;

АО «НК «ҚТЖ» ШЧГ-4 – согласование путепровода через ж/д пути от 17 октября 2016 года;

АО «НК «ҚТЖ» ЭЧГ-2 – согласование путепровода через ж/д пути от 17 октября 2016 года;

АО «Актобетранстелеком» – согласование путепровода через ж/д пути от 17 октября 2016 года;

АО «НК «ҚТЖ» ЭЧГ-2 – согласование освещения путепровода через ж/д пути от 2 ноября 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I – Паспорт проекта.
Том II – Пояснительная записка.
Том III – Чертежи.
Книга 1. План трассы.
Книга 2. Продольный профиль, конструкция ДО и ДСМ.
Книга 3. Поперечные профили.
Книга 4.1. Мостовые сооружения:
путепровод через железную дорогу (34+17,2);
мост через реку Карауылкелды (117+54).
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. Организация строительства.
Том VII. Реконструкция промбазы ДЭП в н.п. Караулкельды.
Раздел 1. Общая пояснительная записка.
1.1. Общая пояснительная записка.
1.2. Энергетический паспорт зданий.
1.3. Паспорт проекта.
Раздел 2. Основные чертежи.
Альбом 0. 1. Генеральный план.
Альбом 0.2. Малые архитектурные формы.
Альбом 0.3. Подъездная автодорога.
Раздел 3. Сметная документация.
3.1. Сводный сметный расчет.
3.2. Локальные и объектные сметы.

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «ГазДорПроект» в апреле-декабре 2015 года (арх. № 2-2015).

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Изыскатель KZ» в феврале-марте 2015 года (арх. № 124/3).

Инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО «ZhanaGeo» в марте-апреле 2015 года (арх. № 4-2015).

Раздел 4. Рабочая документация.

4.1. Индивидуальный проект «Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева».

4.1.1. Альбом 1. Технологические решения. Архитектурно-строительные решения.
4.1.2. Альбом 2. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
4.1.3. Альбом 3. Электротехническая часть.
4.2. Индивидуальный проект «Теплая стоянка на 7 мест».
4.2.1. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.

4.2.2. Альбом 2. Отопление и вентиляция. Противопожарный водопровод.

4.2.3. Альбом 3. Электротехническая часть.

4.3. Индивидуальный проект «РММ на 3 места».

4.3.1. Альбом 1. Технологические решения. Архитектурно-строительные решения. Металлические конструкции.

4.3.2. Альбом 2. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.

4.3.3. Альбом 3. Электротехническая часть.

4.4. Индивидуальный проект «КПП».

4.4.1. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.

4.4.2. Альбом 2. Отопление и вентиляция.

4.4.3. Альбом 3. Электротехническая часть.

4.5. Индивидуальный проект «Материально-технический склад».

4.5.1. Альбом 1. Технологические решения. Архитектурно-строительные решения.

4.5.2. Альбом 2. Отопление и вентиляция.

4.5.3. Альбом 3. Электротехническая часть.

4.6. Индивидуальный проект «Склад песка (навес)».

4.6.1. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.

4.7. Типовой проект «Подземный резервуар V=50 м^3».

4.7.1. Альбом 1. Конструкции железобетонные.

4.8. Индивидуальный проект «Насосная».

4.8.1. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения. Технологическая часть. Электротехническая часть.

4.9. Индивидуальный проект «Открытая эстакада».

4.9.1. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.

Раздел 5. Наружные сети.

5.1. Альбом 1. Тепловые сети. Водопровод и канализация.

5.2. Альбом 2. Внеплощадочные сети электроснабжения. Внутриплощадочные сети электроснабжения.

5.3. Альбом 3.Внутриплощадочные сети газоснабжения. Внутреннее газооборудование.

Том VIII. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 20 декабря 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Автомобильная дорога III технической категории А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» входит в международный транспортный коридор, соединяющий Центральную Азию с Европой, а также является «воротами» в Российскую Федерацию.

В основном грузоперевозки на данную дорогу аккумулируются с автомобильной дорогой М-32 «Граница РФ (на Самару) - Шымкент, через г.г. Уральск, Актобе, Кызылорда».

Цель реконструкции международного транзитного коридора - содействие транзиту товаров и пассажиров между Казахстаном, Китаем, Россией и Западной Европой, а также развитие региональной торговли и улучшение условий для движения автомобильного транспорта местного населения и предпринимательства, а также повышение транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань) с переводом во II техническую категорию.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок автомобильной дороги «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» км 160-220 расположен в Байганинском районе, Актюбинской области. Общее направление трассы с востока на запад.

Ситуационная схема

Строительство автомобильной дороги на данном участке было осуществлено в 1960-1970 годах. В восмидесятые годы был произведен капитальный ремонт.

Существующая дорожная одежда усовершенствованно-облегченного типа с покрытием из асфальтобетона толщиной от 0 до 8 см на основании из щебня толщиной 7-18 см. Ширина проезжей части - от 5,0 м до 7,5 м. Ширина земляного полотна колеблется от 11,5 до 19,8 м.

Высота земляного полотна от 0,3 м до 3,0 м, на подходах к мостам до 4,0 м и более.

Рабочий слой насыпи возведен из притрассовых резервов и представлен в основном суглинками.

На всем протяжении участка на покрытии наблюдаются продольные и поперечные трещины, местами имеются просадки, колейность, разрушение кромок дорожной одежды, на некоторых участках асфальтобетонное покрытие отсутствует вообще. Обочины во многих местах занижены.

Вдоль автодороги слева на расстоянии 40-60 м от оси проходят кабели связи Казахтелеком и Билайн.

Водопропускные искусственные сооружения на реконструируемом участке представлены существующими 22 железобетонными трубами различных диаметров. Общее состояние водопропускных труб неудовлетворительное и не соответствует современным нагрузкам и диаметрам для дороги II технической категории.

Реконструируемый участок на своем протяжении имеет пересечения с подземными и надземными коммуникациями.

Существующий мост через балку Карауылкелды ПК117+54 (км 246+80)

По результатам обследования моста, проведённого в январе месяце 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 моста признано неудовлетворительным и не соответствующим требованиям по долговечности и безопасной эксплуатации.

Ведомость демонтажа моста от 11 декабря 2016 года, согласована с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол».

Конструкция существующего моста:

тип моста: железобетонный, балочный, разрезной;
полная длина моста – 39,0 м.;
схема моста – 2х18,0 м.;
габарит моста – Г-8,5+2х0,75 м.;
расчетная временная нагрузка – Н-18, НК-80;
число полос движения на мосту – два;
тип покрытия проезжей части на мосту – асфальтобетон.

Береговые опоры стоечные, стойки сечением 350х300 мм

Промежуточные опоры - из железобетонных блоков, сечение опоры размерами 5,5х0,4 м, высотой 0,9 м над дном водотока.

Природно-климатические условия района строительства:

климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IVГ;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006 *	- IV;
средняя температура самого холодного месяца (январь)	- минус 15 ºС;
средняя температура самого теплого месяца (июль)	- 23,7 ºС;
абсолютная максимальная температура	- 43 ºС;
абсолютная минимальная температура	- минус 42 ºС;
средний уровень осадков	- 262 мм;
расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 38 см;
нормативная глубина промерзания грунтов по п. 2.27 СНиП 5.01-01-2002: глины и суглинки	- 170 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 205 см;
пески гравелистые, крупные и средней крупности	- 220 см;
крупнообломочные	- 250 см;
сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006	- отсутствует.

Инженерно-геологические и гидрологические условия

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.

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.

Потребность в питьевой воде при реконструкции дороги осуществляется из н.п. Карауылкелды. Техническое водоснабжение обеспечивается из реки Кенжалы.

Грунты притрассовой полосы представлены теми же суглинками лёгкими песчанистыми и пылеватыми, суглинками тяжёлыми песчанистыми и пылеватыми, глинами лёгкими пылеватыми, супесями песчанистыми. Засоление - от незасолённых до сульфатного среднего. Коэффициент относительного уплотнения грунтов при Ку=0,95, 0,89÷1,22.

В результате лабораторных анализов по притрассовой полосе выделено 6 инженерно-геологических элементов (см. ведомость строительных свойств грунтов притрассовой полосы). По влажности грунты твёрдой, полутвёрдой и тугопластичной консистенции.

Все глинистые грунты относятся к потенциально пучинистым и могут быть использованы в рабочем слое без ограничений (при условии отвода поверхностных вод).

Грунты с повышенной влажностью при отрицательных температурах склонны к морозному пучению и при оттаивании будут образовывать просадки и деформацию земляного полотна. Поэтому необходимо предусмотреть защиту земляного полотна от переувлажнения и подтопления.

Засоление грунтов от незасолённых до сульфатного среднего (см. ведомость и профили). Коэффициент переуплотнения грунтов при Ку=0,95 составляет 1,02 ÷ 1,18. По влажности грунты притрассовой полосы твердой консистенции, на участках устройства водопропускных труб - от полутвердой до тугопластичной консистенции.

Грунты притрассовой полосы пригодны для отсыпки земляного полотна. Перед началом работ необходимо снять почвенно-растительный слой, мощностью 10-20 см с последующим использованием его при рекультивации земель.

<u>ДЭП у п. Шубаркудук</u>

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям ТОО «Изыскатель-KZ» в 2015 году в пределах описываемой территории выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ № 1 - почвенно-растительный слой суглинистый, тёмно-коричневый, твёрдый. Вскрыты с поверхности до 0,20 м, мощность слоя 0,2 м

ИГЭ № 2 - суглинки лёгкие песчанистые, светло-коричневые, твёрдой консистенции, известковистые, с прослоями супесей и песков мелких, мощностью до 5-10 см. Вскрыты с глубины 0,2 до 3,1-3,3 м; мощность слоя 2,9-3,1 м.

ИГЭ № 3 - пески мелкие, серые, средней плотности, маловлажные, кварцевополевошпатовые. вскрыты с глубины 3,1-3,3 м до 5,4-5,6 м, мощность слоя 2,3 м.

ИГЭ № 4 - глины лёгкие пылеватые, зеленовато-серые, твёрдой консистенции, с пятнами ожелезнения. Вскрыты с глубины 5,4-5,6 м до 6,0 м, мощность слоя 0,4-0,6 м.

Просадочные свойства суглинков (ИГЭ № 2).

Согласно лабораторных данных, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий до глубины 6,0 м выработками не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Расчетная перспективная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу на участке автодороги составляет 4 791 авт/сутки, что соответствует II технической категории согласно табл. 4.1.1 СНиП РК 3.03-09-2006*. Расчетная интенсивность определена по ПР РК 218-04.1-2005 из непосредственного учета интенсивности движения на участке автодороги.

За расчетную нагрузку принята нагрузка, соответствующая автомобилю группы А1 с нормативной статической нагрузкой на ось 100 кН.

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 интенсивность движения на 20-летнюю перспективу 2036 год в транспортных единицах,	авт /сут	от 3000 до 7 000	4 791
3	Расчетная скорость движения	км/ час	120	120
4	Число полос движения	м	2	2
5	Ширина полос движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Ширина обочины	м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины	м	0,75	0,75
9	Ширина дорожной одежды, всего в том числе: проезжей части наименьшая ширина укрепленной краевой полосы обочины по типу дорожного покрытия	м	9,0 7,5 0,75	9,0 7,5 0,75
10	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы обочин,	‰	20	20
12	Поперечный уклон обочин	‰	40	40
13	Наибольший продольный уклон	‰	40	39
14	Наименьшее расстояние видимости, для остановки	м	250	250
15	Наименьшие радиусы кривых: в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	800 15 000 5 000	1 001 15 000 5 000
16	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане,	м	менее 2000	менее 2000

План трассы

Общее направление трассы автодороги с востока на запад.

Проложение трассы автодороги выполнено по одному варианту и продиктовано наличием существующей дороги. Начало трассы ПК 00+00 соответствует 236+00 км, а конец трассы ПК 401+02,07 соответствует км 275 существующего километража. В плане имеется рубленный пикет: ПК 53+00,00 длиной 119,69 м.

Общая длина трассы составила 40,122 км.

Для максимального использования существующих конструктивов дороги проектная ось трассы, по возможности, совмещена с существующей осью автодороги. В плане предусмотрено 13 углов поворота. Радиусы кривых подбирались исходя из требований СНиП РК 3.03-09-2006* удовлетворяющих автодорогам II технической категории. Минимальный радиус кривой в плане 1001 метров.

Спрямление трассы отсутствует. Максимальный продольный уклон при проектировании продольного профиля составил 38 ‰. Руководящая рабочая отметка по оси дороги принята на 0,5-1,0 м выше суше существующего земполотна, с учетом принятой конструкции дорожной одежды.

Продольный и поперечный профили

Проектная линия продольного профиля запроектирована по оси проектируемой дороги методом сплайн-линии с обеспечением требований СНиП РК3.03-09-2006* к продольному профилю дорог II технической категории. Принятые радиусы кривых в продольном профиле: выпуклые – 15 000 м и вогнутые – 5 000 м обеспечат требуемое расстояние видимости для остановки автомобиля 250 м.

Высота насыпи назначена из условия незаносимости дороги снегом и возвышения верха дорожной одежды над уровнем поверхностных и грунтовых вод в пониженных местах и на участках 1-го типа местности по увлажнению. Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Поперечные профили проезжей части и обочин приняты по СНиП РК 3.03-09-2006* и типовым поперечным профилям по ТП 503-0-48-87.

Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005. Все земляное полотно запроектировано в насыпи из существующих внетрассовых грунтовых резервов, расположенных вдоль автомобильной дороги. Рабочим проектом предусмотрено доведение высоты насыпи и приведение ширины земляного полотна до проектной величины, уполаживание откосов земляного полотна. Проектом разработаны типовые поперечные профили земляного полотна:

тип 1 – насыпь высотой до 3,0 м с заложением откосов насыпи 1:4;

тип 2 – насыпь высотой более 3,0 м с заложением откосов насыпи 1:1,5;

тип 3 – насыпь высотой более 6,0 м с заложением откосов насыпи 1:1,5 и 1:1,75;

тип 4 – выемки глубиной до 1 м;

тип 5 – выемки глубиной до 5 м.

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.

В соответствии с п.4.12 СНиП 3.06.03-85 при уширении существующих насыпей в процессе реконструкции дороги поверхность откосов должна быть разрыхлена, почвенный слой снят с поверхности откоса за пределы земляных работ для последующего распределения его по поверхности проектируемого откоса. При высоте насыпи существующего земляного полотна более 2 м производится нарезка уступов шириной не менее 2 м.

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. На участках дороги, где насыпь более 4-х метров,

в местах вогнутой кривой предусмотрено устройство водоотводных лотков. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Дорожная одежда

Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* При проектировании дорожных одежд для дорог, кроме имеющих международное значение, за расчетную нагрузку следует принимать нагрузку расчетного автомобиля группы А1 с нагрузкой на ось 100 кН.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен в соответствии с Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа СН РК 3.06-19-2006. Требуемый модуль упругости определен на 20-ти летнюю, перспективную интенсивность движения 2036 г. для нагрузки группы А1(100 кН). (ПР РК 218-05.1-05 таб. 2 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий). При расчетах приняты следующие исходные данные:

расчётный модуль упругости поверхности покрытия Етр=297,65 МПа Кн-0,95, Кпр-1.0, нагрузка-группа А1, Р-0,6 МПа, Д-37 см;

дорожно-климатическая зона –IV;

тип местности по увлажнению-1, 2.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды заказчиком и научно-техническим советом при Комитете автомобильных дорог МИР РК (протокол от 29 января 2016 года) принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия: ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 31015-2002, толщиной 5 см;

розлив жидкого битума расходом 0,2 л/м^2;

нижний слой покрытия: горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной 10 см;

розлив жидкого битума расходом 0,2 л/м^2;

верхний слой основания: горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной 12 см;

розлив жидкого битума расходом 0,7 л/м^2;

нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С-4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 18 см;

подстилающий слой: грунтоминеральная смесь неоптимального состава М-20, F25, приготовленная ресайклером непосредственно на дороге (71% суглинка легкого песчанистого № 35в, укрепленного 25% ПГС природной с добавлением 4% цемента М-300 и стабилизирующей добавки «Roadzyme» 0,0303 л/1 м^3) толщиной 20 см (протокол испытаний от 18 марта 2016 года № 63-16, выполненных испытательной лабораторией АО «КАЗДОРНИИ», аттестат № KZ.И.02.0603 от 15 декабря 2014 года).

Укрепление обочин выполнено песчано-гравийной смесью, толщиной 15 см.

Укрепление кромок проезжей части (2х0,75 м) предусмотрено по типу основной конструкции дорожной одежды. Присыпные обочины - из грунта, верх обочин укреплен гравийно-песчаной смесью от разборки объездной дороги, толщиной 15 см.

Пересечения и примыкания

Проектируемая автомобильная дорога имеет ряд пересечений и примыканий в одном уровне с местными полевыми дорогами и дорогами III и IV технической категории к населенным пунктам.

В проекте предусмотрено устройство пересечений и примыканий в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006*.

Съезды на полевые естественно – грунтовые дороги запроектированы простого типа без устройства переходно-скоростных полос. Ширина земляного полотна на съездах принята 8,0 м, проезжей части 4,5 м.

Радиус кривой при примыкании дорог принят 25,0 м.

Примыкания автомобильных дорог IV технической категории в одном уровне запроектированы с использованием рекомендаций и положений типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне», Союздорпроект 1989 г.

На примыканиях к населенным пунктам предусмотрены устройство переходно-скоростных полос.

Всего на участке предусмотрено 8 пересечений и 1 примыкание.

Площадки отдыха и автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрено строительство трех площадок отдыха на ПК 54+27, ПК 206+00, ПК 357+86. Площадка отдыха состоит из стоянки для грузовых автомобилей и легковых автомобилей с въездами и выездами, площадки отдыха и санитарно-гигиеническая зона.

На площадке отдыха устраивается беседка открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора.

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

В местах примыканий к населенным пунктам предусматривается устройство автобусных остановок с автопавильонами. Всего предусмотрено 8 автобусных остановок и 8 автопавильонов.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п.6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Остановочная полоса для автобусов запроектирована с карманом на переходно-скоростных полосах с конструкцией дорожной одежды, аналогичной конструкции основной автодороги.

Организация и безопасность дорожного движения

В соответствии СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические», СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная», ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан» рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены проектные решения:

минимальный радиус в плане – 1001 м; в продольном профиле: выпуклые - 15 000 м, вогнутые - 5 000 м;

максимальный продольный уклон – 38‰.

Принятые конструкции дорожной одежды обеспечивают необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности. Крутизна откосов земляного полотна соответствует требованиям норм, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» предусмотрена

установка металлического барьерного ограждения I группы. Металлические ограждения приняты из оцинкованного железа.

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

в пределах закруглений с двух сторон съездов, на расстоянии, указанном в СНиП РК 3.03.09-2006* для внешней стороны кривой (через 3 м);

у водопропускных труб по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы и по 3 столбика с каждой стороны дороги до и после сооружения через каждые 10 м, если диаметр трубы 1,5 м и более, и по одному столбику, если диаметр трубы менее 1,5 м.

Согласно действующим правилам и требованиям при высоте насыпи более 3 м с крутизной откоса менее 1:3 предусмотрена установка металлических барьеров безопасности марки 11ДО на обочинах согласно СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические».

Согласно заданию на проектирование, в соответствии с п. 10.23 СНиП РК 3.03-09-2006* и согласно расчета снегопереноса, предусмотрено устройство снегозадерживающих заборов на снегозаносимых участках, где высота насыпи земполотна не достаточна и в местах где отсутствует лесополоса.

У скотопрогонов, от оси скотопрогона по 125 метров в каждую сторону предусмотрены ограждения из металлической сетки по ГОСТ 5336-80 по типовому проекту 3.503.1-89. 2-74, на столбах СПО по типовому проекту 3.503.1-89. 2-65, шаг столбов СПО – 3,0 м.

Мероприятия по организации и безопасности дорожного движения согласованы с Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан от 14 октября 2016 года № 5-5-8-144/5-15289.

6.2.2 Искусственные сооружения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство моста- 1/55,0 шт/п.м;

строительство путепровода - 1/42,76 шт/п.м;

строительство водопропускных труб.

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Проектирование мостов и путепроводов

Рабочим проектом предусмотрено:

Строительство мостов - 1 шт. /55,0 п.м.

Строительство путепровода – 1 шт/42,76 п.м.

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

Несущие конструкции и основание мостов 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 моста 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.)

Мосты через балку Карауылкелды ПК117+54 (км 246+80)

Новый мост запроектирован на месте существующего, со сдвижкой осей существующих и проектируемых опор.

Габарит моста – Г-11,5 +2х0,75 м;
Общая ширина моста – 14,5 м;
Схема моста – 3х18,0 м;
Длина моста – 55,0 м;
Максимальный расход воды $Q_{1\%}$ – 71,87 м^3/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 марки С12-35Т3.

Ростверк монолитный железобетонный, 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 на ростверк.

На ростверке бетонируются монолитные железобетонные стойки, в количестве 6 шт. с шагом 2,5 м сечением 0,7х0,5 м высотой 3,97 м.

Стойки объединяет ригель длиной 14,5 м., шириной 1,2 м. и высотой 0,7 м. Из ригеля 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 м до 0,39 м, шириной 0,65 м. На подуклонке 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.

Шкафная стенка выполнена с уступом под плиты сопряжения. Из уступа предусмотрены штыри Ø22 А-III для фиксации переходных плит. 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. Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры массивные, сборно-монолитные, на свайном ростверке. Сваи приняты по типовому проекту серии 3.500.1-1.93 марки С8-35Т1.

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, размерами в плане 4,0х11,0 м, высотой 1,2 м на 4-х рядах свай по 10 шт. в ряду, всего 40 шт свай на ростверк.

В «гнезда» цокольной части устанавливаются сборные блоки Н=6,05 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. Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Пролетные строения

Пролетные строения моста 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 0,75м 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.

Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Проезжая часть

На поверхность монолитной накладной плиты наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост С» толщиной 5мм. 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 моста обеспечен 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 сопряжения моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжения полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные марки П600.98.30-4AIII и П600.124.30-4AIII, 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 проектом предусмотрены переходные тротуарные плиты ПТ200.75.15-4AIII в количестве 4 шт, по две плиты с каждой стороны.

Укрепление конусов моста

Конуса и засыпка за устоями выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2,0 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 0,4х0,5м. У конусов устраиваются рисбермы.

В рабочем проекте предусмотрены работы по расчистке и планировке русла.

Лестничные сходы с насыпи подходов

Лестничные сходы в количестве 2 шт запроектированы 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 1 шт у береговых опор. Бетон всех элементов лестниц класса В15, F300, W6.

Новый проектируемый путепровод ПК 34+17,2 (км 238+700)

Габарит путепровода – Г-11,5 +2х0,75 м;
Общая ширина путепровода – 14,2 м;
Схема путепровода – 12+18,0+12 м;
Длина – 42,76 м;
Угол пересечения путепровода с железной дорогой – 90°.

Путепровод проходит над железной дорогой с подмостовым габаритом по высоте Н=6,9 м согласно ГОСТ 9338-2013 «Габариты приближения железнодорожного подвижного состава и приближения строений».

Крайние опоры

Устои путепровода запроектированы стоечные, сборно-монолитные на фундаментах на свайном основании применительно типовому проекту серии 3.503.1-95.

Основание опоры принято из монолитного железобетонного ростверка, размерами 4,4х14,9 м. высотой 0,7 м, опирающегося на 4 ряда свай по 7 шт, итого 28 шт на опору. Сваи С8-35Т7 приняты по типовому проекту серии 3.500.1-1.93. На монолитный ростверк устанавливаются 4 сборных блока фундамента стаканного типа марки Ф3-У(ук) и объединяются между собой. Железобетонные сборные стойки сечением 0,8х0,5 м, высотой 6,7м в количестве 4 шт с расстоянием между осями 4,0 м. Стойки поверху объединяются ригелем из 2-х сборных блоков марки Р4-У с последующим объединением. Общая длина ригеля 14,9 м., ширина 1.4 м и высота 0,7-0,8 м. На ригеле имеются выпуски арматуры для устройства шкафной стенки и откосных крыльев.

Для придания проезжей части уклона 20‰ плиты укладываются на подуклонку переменной высоты от 0,15 м до 0,29 м, шириной 0,7 м. На подуклонку устанавливаются 15 шт резиновых слоистых опорных частей РОЧ 20х40х5.2-0.8 под плитные пролётные строения и по 2шт опорных части РОЧ 15х30х4.0-0.5 у защитных стенок.

Шкафная стенка запроектирована сборной, применительно типовому проекту серии 3.503.1-95. Сверху сборных блоков устраивается монолитная часть с двухсторонним уклоном под плиты сопряжения, со штырями Ø22-AIII, для фиксации переходных плит. Откосные крылья обратные, длиной 3.25 м и высотой 2,95 м. Рабочая арматура элементов опоры принята из класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Блоки шкафной стенки и открылков, ростверк, стойки, ригеля из бетона класса В27,5 F300 W6. Сборные блоки фундамента и подуклонка из бетона класса В25 F300 W6

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя. Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры запроектированы аналогично крайним опорам, стоечные, сборно-монолитные. Основание опор принято в виде монолитного железобетонного ростверка размерами 3,2х15,2 м., высотой 0,7м, опирающегося на 2 ряда свай по 7 шт. свай в ряду, всего 14 свай на опору. Сваи приняты марки С8-35Т1 по типовому проекту серии 3.500.1-1.93. На монолитный ростверк устанавливаются 4 сборных блока фундамента стаканного типа марки Ф3-П(ук) с объединением между собой. Железобетонные сборные стойки сечением 0,8х0,5 м, высотой 7,19 м в количестве 4 шт расставлены с расстоянием между осями 4,0 м. Стойки поверху объединяются ригелем из 2-х сборных блоков марки Р4-П1 с последующим объединением. Общая длина ригеля 15,3 м., ширина 1.7 м. и высота 0,7м. На ригеле имеются выпуски арматуры в подуклонку.

Подуклонки под пролетное строение L-12,0 м и L-18,0 м запроектированы разной высоты. На них 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 упоров.

Рабочая арматура элементов опоры принята из класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя. Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Блоки ригеля, ростверк, стойки, подуклонка из бетона класса В27,5 F300 W6.

Сборные блоки фундамента из бетона класса В25 F300 W6.

Пролетные строения

Пролетное строение среднего пролета путепровода запроектировано из плит марки П18-А14К-7 длиной 18,0 м, по типовому проекту разработки ТОО "Каздорпроект", г. Алматы, заказ 01-08, выпуск 3; двух крайних пролётов из плит марки П12-А14К-7 длиной 12,0 м, выпуск 2.

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.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см (для пролета L-18,0 м) и Н=12 см (для пролетов L-12,0 м) 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 AI (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 0,75м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Пролетное строение путепровода запроектировано температурно-неразрезным. Деформационные швы устраиваются над крайними опорами.

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.

Бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

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, устраиваются над крайними опорами.

Водоотводные устройства

Водоотвод с проезжей части мостов обеспечен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. У конца путепровода устраиваются специальные водоотводные сооружения по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.). Вода с проезжей части путепровода 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 сопряжения путепровода с насыпями подходов

Конструкция сопряжения полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные марки П800.98.40-4AIII, длиной 8,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на щебеночную подушку. Выпуски арматуры (штыри) из шкафной стенки должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части путепровода), 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 проектом предусмотрены переходные тротуарные плиты ПТ200.75.15-4AIII в количестве 4 шт, по две плиты с каждой стороны.

Укрепление откосов конусов путепровода

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 на 6 метрах и далее 1:1,75. Укрепление откосов выполнено на всю высоту сборными ж/б плитами П-1 размерами 0,49х0,49х0,16 м по щебеночной подготовке толщиной 10 см. В основании укрепления устраивается бетонный упор сечением 0,4х0,5 м.

Лестничные сходы с насыпи подходов

Лестничные сходы Н=10,0 м в количестве 2 шт запроектированы 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 крайних опор. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Водопропускные трубы

Водопропускные трубы из сборных железобетонных конструкций запроектированы под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с СТ РК 1380-2005, СНиП 2.05.03-84* и СНиП РК 3.03-09-2006*.

На основной дороге предусмотрено устройство 32 шт. водопропускных труб на 756,03 п.м., в том числе:

круглые Ø1,5 м – 10 шт/ 244,87 п.м;
круглые 2хØ1,5 м – 6 шт/ 120,51 п.м;
круглые 3хØ1,5 м – 4 шт/ 84,75 п.м;
прямоугольные отв. 2,5х2,0 м – 4шт/ 107,93 п.м;
прямоугольные отв. 4,0х2,5 м – 7шт/ 176,65 п.м;
прямоугольные отв. 2х(4,0х2,5 м) – 1шт/ 21,32 п.м;

Круглые железобетонные трубы Ø1,5; Ø2х1,5; Ø3х1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). Железобетонные трубы Ø1,5; Ø2х1,5 м и Ø3х1,5 м устраиваются на фундаменте тип 3.

В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы 16 см и выбраны блоки звеньев средней части для труб Ø 1,5 м - 3КП 6.100. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, звеньев оголовков В30, откосных стен В20. Бетон заполнения пазух труб класса В7,5. Бетон конструкций тяжелый на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция для круглых труб принята битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики, устраиваемая по поверхности секций, а по поверхности бетонного заполнения между звеньями наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. 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 ячейками 200х200 мм.

Прямоугольные трубы отверстием 2,5х2,0 м

Прямоугольные трубы запроектированы применительно типовому проекту серии 3.501-104 «Сборные железобетонные прямоугольные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог» Часть 1, с входным блоком ЗП 36, откосными стенками блоки № 57 и № 59. Марка звеньев средней части трубы блок ЗП13.100 принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ № 04-08 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента тип 3. Режим протекания воды в трубе – безнапорный.

Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон звеньев оголовков В27,5; блоков откосных стен В20; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Гидроизоляция всех труб принята по 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.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на подготовке из щебня Н=10 см. 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 ячейками 200х200 мм.

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м

Прямоугольные трубы запроектированы применительно типовому проекту серии 3.501-104 «Сборные железобетонные прямоугольные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог» Часть 1, с входным блоком № 107 (ЗП 38), откосными стенками блоки № 58 и № 59. Марка звеньев средней части трубы блок ЗП19.100 принята в

соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ № 04-08 (ТОО «Казгорпроект», 2008 г.). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента тип 3. Режим протекания воды в трубе – безнапорный.

Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон звеньев оголовков В27,5; блоков откосных стен В20; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Гидроизоляция всех труб принята по 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.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на подготовке из щебня Н=10 см. 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 ячейками 200х200 мм.

На временной объездной дороге предусмотрено устройство от разборки существующих водопропускных труб в количестве 22 шт. на 398,5 п.м, в том числе:

круглые Ø1,0 м – 1 шт./11,10 п.м.;
круглые 2хØ1,0 м – 2 шт./44,40 п.м.;
круглые Ø1,5 м – 6 шт./66,60 п.м.;
круглые 2хØ1,5 м – 11 шт./243,10 п.м.;
прямоугольные отв. 4,0х2,5 м – 1шт./11,10 п.м.;
прямоугольные отв. 2х(4,0х2,5 м) – 1шт./22,20 п.м.

6.2.3 Инженерные сети и системы

Электротехнические решения

Переустройство ВЛ-35 кВ

На пересечениях ВЛ-35 кВ с проектируемой автодорогой на ПК 139+18, ПК 388+22 проект выполнен на основании технических условий от 1 февраля 2016 года № 297/34т, выданных ТОО "Энергосистема".

Принято переустройство пролетов пересечения, путем демонтажа существующих опор (ограничивающий пролет пересечения). В замен демонтируемых опор ВЛ-35кВ, выполнена установка железобетонных промежуточных опор на стойках СК 22.1-2 типа ПБГ 35-1.1 - промежуточная опора;

Данные опоры применены согласно ТУ и нормативной документации по типовой серии 3.407.1-164 выпуск 1 и 3.407.1-138 выпуск 1.

Провода в пролете пересечения приняты новые марки АС-50/8 по ГОСТ 839-74.

Протяженность ВЛ-35 кВ на ПК 139 + 18 – 100 м.

Протяженность ВЛ-35 кВ на ПК 388 + 22 – 100 м.

Провода в пролете пересечения приняты новые марки АС-50/8 по ГОСТ 839-74.

Протяженность ВЛ-35 кВ на ПК 139 + 18 – 100 м.

Протяженность ВЛ-35 кВ на ПК 388 + 22 – 100 м.

Переустройство ВЛ-10 кВ

Рабочий проект переустройства ВЛ-10 кВ на ПК 94 + 87, ПК 99+37, ПК 104+21, ПК 104+48, ПК 114+77, ПК 121 + 55, ПК 121 + 67, ПК 121 + 80, ПК 126 + 99, ПК 129 + 15 и ПК 389+03 пересекающих проектируемую автомобильную дорогу, выполнен на основании технических условий от 1 февраля 2016 года № 297/34Т, выданных ТОО "Энергосистема" и технических условий от 4 октября 2015 года № 01-5/364, выданных ГУ "Байганинский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД".

Пересечения воздушных линий 10 кВ и автомобильной дороги выполнены в соответствии требованиям «Правил устройства электроустановок РК».

Проектом принято переустройство пролетов пересечения, путем демонтажа существующих опор (ограничивающий пролет пересечения). Взамен демонтируемых опор ВЛ-10 кВ, выполнена установка железобетонных переходных анкерных опор на стойках СВ164-12 типа ПА10-5 - переходная анкерная с покосом.

Провода в пролете пересечения приняты новые марки АС-50/8 по ГОСТ 839-74.

Крепление провода в пролете пересечения выполнено в 2-х цепной натяжной изолирующей подвеске с подвесными изоляторами ПС70, по т.п. 3.407.1-143.5.21.

Существующий провод подвешен в натяжной изолирующей подвеске с изоляторами ПС70 по т.п. 3.407.1-143.5.20 и 3.407.1-138.

В качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 5 метров. В качестве шины заземления - сталь круглая диаметром 10 мм ГОСТ 2590-88, прокладываемая на глубине 0,5 метра.

Воздушные линии 10 кВ выполнены проводом марки АС-50.

Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 94+87– 90 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 99+37 – 160 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 104+21 – 80 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 104+48 – 80 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 114+77– 80 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 121+55 – 80 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 121+67 – 80 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 121+80– 100 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 126+98 – 70 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 129+15– 80 м.
Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 389+03 – 60 м.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ

На пересечениях ВЛ-0,4 кВ с проектируемой автодорогой на ПК 130+62 рабочий проект выполнен на основании технических условий от 1 февраля 2016 года № 297/34т, выданных ТОО "Энергосистема".

Рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих опор ВЛ-0,4 кВ с установкой мачтовой муфты, пересечение с автодорогой выполнено в земле методом ГНБ, кабель под автодорогой прокладывается в а/ц трубе d=100 мм.

РКУ: по ветру - V (36 м/сек);
по гололеду - IV (20 мм).

В пролете пересечения принят новый кабель марки АВБбШв-4х25, проложенный в земле в траншее Т1 по т.п. А5-92

Протяженность кабеля 0,4 кВ на ПК 130+62 – 81 м.
Протяженность кабеля 0,4 кВ на ПК 130+62 – 81 м.

Переустройство ВЛ-10 кВ и воздушной связи КТЖ

Рабочий проект переустройств ВЛ-10 кВ на ПК 34+52 и воздушной линии связи на ПК 33+82 выполнен на основании технических условий от 22 февраля 2016 года № 15/193, выданных филиалом АО «НК «ҚТЖ» - «Актюбинское отделение магистральной сети» и № 218 от 17 февраля 2016 года, выданных филиалом АО «НК «ҚТЖ»-«Актюбинская дистанция электроснабжения» .

Переустройство воздушных линий ВЛ-10 кВ предусмотрено путем установки дополнительных концевых опор ВЛ-10 кВ с установкой на них разъединительных пунктов с комплектом ОПН и кабельными муфтами, далее от проектируемых опор под путепроводом кабель прокладывается в земле, для защиты и обозначения кабеля 10 кВ поверх укладывается керамический кирпич.

Переустройство воздушных линий связи предусматривается путем установки на существующих опорах ВЛС с обеих сторон шкафов металлических связевых ШМС 527.11.84 с кабельными боксами БМ1-1 в комплекте, для концевой разделки кабеля предусматриваются компрессионные муфты с обеих сторон, далее от компрессионных муфт пересечение с путепроводом предусматривается кабелем, проектируемый кабель связи прокладывается в земле в и защищен полиэтиленовой трубой d=63 мм.

Протяженность ВЛ-10 кВ на ПК 34+52 – 219 м.

Протяженность кабеля связи на ПК 33+82 –128 м.

Системы связи и сигнализации

Вынос кабеля связи ВОЛС

Рабочий проект выноса кабеля ТОО "TNS-Plus" выполнен на основании технических условий № 00/29/16-И27 от 19 февраля 2016 года, выданных ТОО "TNS-Plus".

Вынос кабельной линии связи ТОО "TNS-Plus" в месте выноски устанавливается КОД с оптической муфтой, с двух сторон, далее между муфтами прокладывается волоконно-оптический кабель 32 волокна ТОО "TNS-Plus", кабель в месте выноски прокладывается в защитной полиэтиленовой трубке 40 мм, на глубину 1,2 м, с соединением муфтами (фитингами) п/э трубы и предупредительная лента на 0,5 глубины прокладки трубы, далее в существующей п/э трубе 40 мм. Проектом предусмотрена замена на всей строительной длине, недопуская установки дополнительных муфт на существующей линии связи. В связи с этим, рабочим проектом предусмотрена замена строительных длин кабеля методом задувки, с использованием старой трассы полиэтиленовой 40 мм, между НРП с. Карауылкелде - до муфта М-22 ТОО "TNS-Plus". Для осуществления ремонтных работ, на кабельной линии связи, предусмотрена закладка резервной полиэтиленовой трубы диаметром 63 мм.

Протяженность кабеля связи ВОЛС между НРП с. Карауылкелде - до муфта М-22 ТОО "TNS-Plus" составляет – 5 970 м.

Вынос кабеля связи ВОЛС

Рабочий проект выноса кабеля АО «Қазақтелеком» выполнен на основании технических условий от 28 января 2016 года № 14-46-1/2016, выданных АО "Қазақтелеком".

Вынос кабельной линии связи АО "Қазақтелеком" в месте выноски устанавливается КОД с оптической муфтой, с двух сторон, далее между муфтами прокладывается волоконно-оптический кабель 12 волокна АО "Қазақтелеком", кабель в месте выноски прокладывается в защитной полиэтиленовой трубке 40 мм, на глубину 1,2 м, с соединением муфтами (фитингами) полиэтиленовой трубы и предупредительной ленты на 0,5 глубины прокладки трубы, далее в существующей полиэтиленовой трубе 40 мм. Рабочим проектом

предусмотрена замена на всей строительной длине, недопуская установки дополнительных муфт на существующей линии связи. В связи с этим, рабочим проектом предусмотрена замена строительных длин кабеля методом задувки, с использованием старой трассы полиэтиленовой 40 мм, между существующими муфтами № 17 - № 16 АО "Қазақтелеком".

Протяженность кабеля связи ВОЛС между существующими муфтами № 17 - № 16 АО "Қазақтелеком" составляет – 4 430 м.

Пересечение кабеля связи ВОЛС

Пересечение кабельных линий связи выполнено на основании технических условий от 5 мая 2015 года № 420, выданные ТОО "TNS-Plus", и технических условий от 4 мая 2015 года № 14-444-5/2015 г, выданные филиалом АО "Қазақтелеком";

В местах пересечений кабельных линий связи с автодорогой, проектом предусматриваются следующие технические мероприятия:

Для ВОЛС ТУСМ-14 ОДС филиала АО "Қазақтелеком":

1. На месте пересечения автодороги с существующей ВОЛС ТУСМ-14 ОДС филиала АО "Қазақтелеком". ПК 31+81,52 и ПК391+83,89 предусмотрен резервный канал для возможности организации связи при аварий на ВОЛС.

2. Резервный канал проложен в 5-ти метрах от оси существующей ВОЛС ТУСМ-14 на глубине 1,2 м от поверхности подошвы с выходом за края подошвы не менее 2 метров с каждой стороны. Предусмотрена прокладка резервной полиэтиленовой трубы d=63 мм толщиной стенки не менее 5,8 мм;

3. Концы резервного канала должны быть загерметизированы специальными заглушками и обозначены шаровыми маркерами фирмы 3,0 м, в количестве 2 шт;

4. Над концами проложенной трубы устанавливаются железобетонные столбики.

5. При производстве капитального ремонта автодороги на ПК 391+83,89 для защиты существующего кабеля связи ТУСМ-14 на всю ширину дороги проложить железобетонные плиты длиной 6,0 м в количестве 3 шт.

Работы по укладке трубы на ПК 391+83,89 предусмотрены методом горизонтально-направленного бурения, конец трубы необходимо за герметизировать, во избежание попадания грязи и воды. Данный метод предусматривает бестраншейный метод прокладки и может быть осуществлен без повреждения тела насыпи автомобильной дороги.

Для ВОЛС ТОО "TNS-Plus":

на местах пересечений автодороги с ВОЛС ТОО "TNS-Plus" вдоль существующих кабелей на расстояний 1,0 м и на глубине 1,0 м 20 см под полотном проектируемой дороги предусмотрена прокладка резервной полиэтиленовой трубы d=63 мм толщиной стенки 8,0 мм с выходом за откос автодороги по 5,0 м ;

в проложенную трубу затянуть полевой кабель связи П-274;

концы труб загерметизировать монтажной пеной;

над концами проложенных труб устанавливаются железобетонные столбики.

Переустройство кабеля связи ВОЛС АО «Транстелеком»

Рабочий проект переустройства кабеля связи на ПК 33+78 АО «Транстелеком» выполнен на основании технических условий от 11 мая 2016 года № 4-11-АК от АО «Транстелеком».

В местах пересечений кабельных линий ВОЛС с автодорогой, проектом предусматривается защита существующего кабеля от механических повреждений, в момент строительства, железобетонной плитой 6,0х1,5 мм. Вынос кабеля не предусмотрен. Для осуществления ремонтных работ, на кабельной линии связи, предусматривается закладка резервной полиэтиленовой трубы диаметром 63 мм. Работы по укладке трубы предусмотрены вручную, концы трубы необходимо загерметизировать, во избежание попадания

грязи и воды. Для отыскания полиэтиленовой трубы, в процессе эксплуатации, проектом предусмотрена установка сигнальных столбиков и электронных маркеров на концах труб, а также камер КОД.

Протяженность кабеля связи на ПК 33+78 – 69 м.

Пересечение автомобильной дороги с магистральным газопроводом на ПК 93+98,5 (км 236-275)

На раздел "Реконструкция магистрального газопровода в месте пересечения с дорогой на ПК 93+98,5" разработан на основании технических условий от 23 октября 2015 года № 2-62-3413, выданных АО "Интергаз Центральная Азия" и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010.

Рабочим проектом предусмотрено в местах пересечения существующего стального газопровода и нефтепроводов с реконструируемой автодорогой выполнить согласно СНиП РК 3.05-01-2010 п. 5.6.3.3 в футлярах.

Автомобильная дорога пересекает газопровод-отвод "АГРС п. Байганин" диаметром Ø273х6,0 мм, проектное давление 4,4 МПа, категория газопровода III, место пересечения 87,5 км;

По ТУ " Интергаз Центральная Азия" п.5 рабочим проектом предусмотрена замена участков действующих газопроводов на II-категорию согласно СНиП РК 3.05-01-2010" Магистральные трубопроводы «(табл.1 поз.3(в) и табл. 2 поз.1) газопровод "АГРС п. Байганин" на L=100 м в обе стороны в месте пересечения с проектируемой автодорогой. Пересечения выполнены под углом 90° в защитных футлярах диаметром ø426х8,0 мм. Изоляция газопровода - трехслойное антикоррозионное покрытие "усиленного" типа антикоррозионное покрытие "усиленного" типа на основе экструдированного полиэтилена, изготовленное по ТУ 1394-001-45657335-06 в заводских условиях. Изоляция стыков термоусаживающими манжетами "Новорад Ст60".

Контроль качества сварных стыков II-категории - 75% ультразвуковым методом и 25% радиографическим методом.

Заглубление участков газопроводов, прокладываемых под автодорогой принято 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

Концы футляра выведены на расстояние 25 м от бровки земляного полотна. На одном конце футляра проектом предусмотрена установка вытяжной свечи на расстоянии по горизонтали 25,0 м от подошвы насыпи. Высота вытяжной свечи от уровня земли 5 м. На обоих концах защитных кожухов установлены манжеты для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом, от проникновения влаги в полость защитного кожуха. А для предотвращения соприкосновения кожуха и трубы, установлены спейсеры внутри футляра.

Рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта в пределах охранной зоны газопровода и знаков" Осторожно, газопровод, остановка запрещена" в местах пересечения с газопроводами.

Для защита стальных футляров проектом предусматривается установка протекторов типа ПМ-10У, соединенных кабелем ВВГ-1кВ сеч. 1х10 мм^2 между собой и футляром через контрольно-измерительный пункт (КИП). Протекторы устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 400 мм. Глубина укладки протекторов от поверхности земли должна быть не менее 2,5 м.

Перед началом производства работ будет необходимо произвести шурфовку для уточнения места расположения трубопроводов и глубины их залегания.

Строительство и монтаж магистрального газопровода выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.01-2010, ВСН-006-89, ВСН 012-88.

Рабочий проект согласован с УМГ "Актобе" АО "Интергаз Центральная Азия" письмом от 29 апреля 2016 года № 4804-4812-589.

Пересечение автомобильной дороги с газопроводом среднего давления на ПК 129+81,94 (КМ 236-275)

Раздел "Реконструкция газопровода среднего давления в месте пересечения с дорогой на ПК129+81,94" разработан на основании технических условий от 13 апреля 2016 года № 244, выданных АПФ АО "КазТрансГаз Аймак".

Рабочим проектом предусмотрено пересечение существующего полиэтиленового газопровода среднего давления к кафе «Атырау» диаметром 63 мм на 153 км (Р(проект)=3,0 кгс/см^2 Р(раб)=2,5 кгс/см^2) с реконструируемой автомобильной дорогой республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-гр. РФ (на Астрахань)».

Переход выполнить открытым способом. Согласно выданных технических условий проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 63 мм с толщиной стенки 5,8 мм в полиэтиленовом футляре диаметром 110 мм с толщиной стенки 10,0 мм с коэффициентом запаса прочности 2,8. Согласно норм МСН 4.03-01-2003, глубина укладки газопровода в месте пересечения, при производстве работ открытым способом, должна быть не менее 1,0 м от подошвы насыпи до верха футляра. На конце футляра, по ходу газа, установить контрольную трубку, выходящую под защитное устройство. Согласно норм МСН 4.03-01-2003, концы футляра вывести на расстояние не менее 2,0 м за пределы подошвы насыпи. Концы футляра герметизируются эластичным герметиком и закрываются резиновыми манжетами с закрепленными хомутами. Контроль качества сварных стыков в местах переходов - 100%.

Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 6323-79, сечением 2,5 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета с надписью: "Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 20 см выше трубы (на присыпку).

Согласно МСП 4.03-103-2005 п. 6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода произведен при температуре наружного воздуха не ниже минус 15° С и не выше 30°С.

Работы по производству перехода должны производиться в строгом соответствии с МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, ТР "Требования к безопасности систем газоснабжения", "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Рабочий проект согласован с АПФ АО "КазТрансГаз Аймак" от 14 октября 2016 года № 3898, с ГУ “Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» от 17 октября 2016 года № 01-04-11/328 и с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 6 декабря 2016 года.

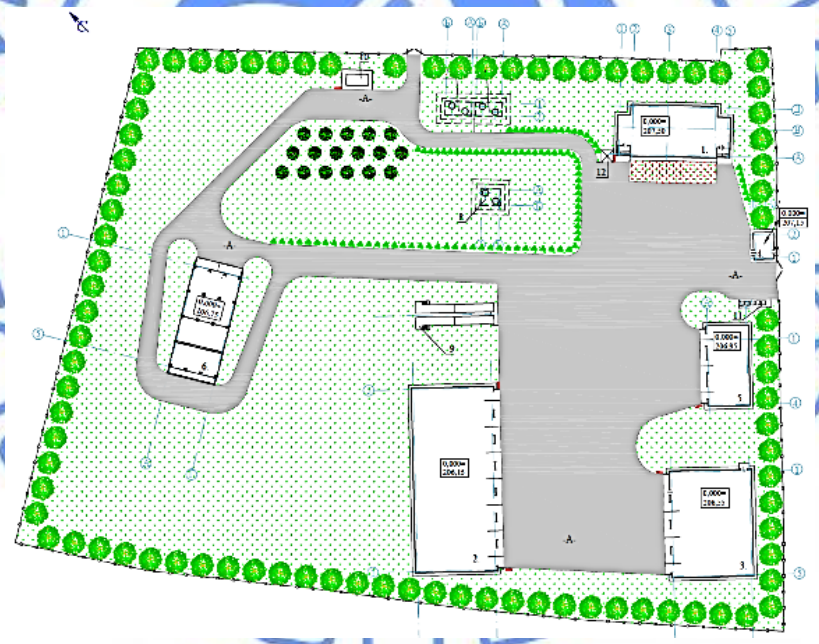
6.2.4 Реконструкция ДЭП в п. Караулкельды

Генеральный план

Дорожно-эксплуатационный пункт для обслуживания автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)» км 236-275 расположен в 0,7 км от существующей реконструируемой автодороги Актобе-Атырау на юго-восточной окраине пос. Караулкельды Байганинского р-на Актюбинской области. Участок площадью (кадастровый № 02-023-014-004) - 2,033 га, на котором расположена существующая производственная база ДЭП, примыкает к одному из существующих въездов в поселок Караулкельды, по которому предусмотрена транспортная связь обслуживаемого участка автомобильной дороги.

Ситуационная схема

Схема генплана площадки ДЭП в п. Караулкельды



Экспликация зданий и сооружений

1. Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева.
2. Теплая стоянка на 7 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. Блочно-модульная котельная (БМК).
11. Площадка мусорных контейнеров.
12. Беседка.
13. Выгреб V=6,0 м^3.

На участке размером 178,18х134,47 м предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений: здание АБК с пунктом обогрева, теплая стоянка на 7 мест, РММ на 3 места, КПП, МТС, склад песка, блочно-модульная котельная, 2 септика, площадка бытовых отходов, два подземных резервуара, насосная, а также малые архитектурные формы.

Проезды на застраиваемой территории обеспечивают доступ пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям.

Территория ДЭП благоустроена и имеет решетчатое ограждение со стороны главного въезда (128,65 п.м) и из стального оцинкованного профлиста с остальных трех сторон (439,27 п.м). Общая длина ограждения (без учета ворот и калитки) - 567,92 п.м. Высота ограждения - 1,6 м. Кроме основного въезда, в юго-восточной стороне ограждения проектом предусмотрены вторые ворота. Ширина ворот - 4,0 м. У центральных ворот размещен КПП. Освещение территории ДЭП предусмотрено тремя прожекторами.

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

Все проезды и проходы имеют асфальтобетонное покрытие. По контуру проектируемых проездов и тротуаров предусмотрен бортовой камень. Ширина проездов не менее 4,0 м. Радиусы закругления бортов проезжей части приняты 6,0 м.

План организации рельефа реконструируемой ДЭП в пос. Караулкельды выполнен методом "проектных горизонталей" и предусматривает максимально возможный отвод от зданий и сооружений атмосферных и талых вод, а также выравнивания поверхности площадки с учетом устоявшегося рельефа. Средняя длина перемещения грунта по площадке составляет 20 м. Продольные уклоны проездов приняты не менее 4‰.

Вертикальная планировка площадки строительства предусматривает "нулевой баланс" земляных работ, с учетом грунта, отрытого из траншей и котлованов под здания и сооружения базы. Общий объем срезанного и извлеченного из котлованов грунта соответствует общему объему насыпи, равному 3491,9 м^3.

Благоустройством предусмотрено озеленение - газоны, клумбы, посадка деревьев-саженцев лиственных и хвойных пород как на территории, так и вокруг неё.

<u>Показатели по генеральному плану площадки ДЭП</u>

Площадь участка	- 2,0330 га.
Площадь застройки	- 2253,96 м^2.
Площадь асфальтобетонного покрытия	- 5261,1 м^2.
Площадь бетонного покрытия	- 15,0 м^2.
Площадь озеленения (газоны)	- 12799,9 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 7 мест автодорожной техники;

ремонтно-механические мастерские (РММ) на 3 места;

материально-технический склад (МТС);

склад песка;

открытая смотровая эстакада;

блочно-модульная котельная на газовом топливе;

вспомогательные здания и сооружения (выгребы для хозфекальной канализации – 2 шт, 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 - 28 человек. Комнаты для отдыха рассчитаны на 5 человек.

Теплая стоянка на 7 мест

Теплая стоянка предназначена для хранения не менее 7 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 3,0 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 – 5 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

Блочно-модульная котельная типа БМК обеспечивает теплом здания ДЭП.

Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

Здание одноэтажное. Размеры здания в осях 11,1м х 25,0 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.

Наружные стены - из силикатного кирпича 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 силикатного кирпича.

Крыша – чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Утеплитель кровли - теплоизоляция ISOVER OL-P, Y=86 кг/м³ толщиной 120мм.

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 7 мест

Здание одноэтажное. Размеры здания в осях 18,0м х 42,0 м. Здание разделено на четыре отсека с размерами в осях 18,0х12,0 м – три отсека и один 18,0х6,0 м. Высота помещений до низа несущих конструкций покрытия теплой стоянки – 5,0 м.

Стены наружные - из силикатного кирпича с утеплением ISOVER ВЕНТИ, Y=115, кг/м³ толщиной 50 мм, воздушным зазором толщиной 20 мм и облицовкой металлосайдингом.

Внутренние стены из силикатного кирпича толщиной 380мм.

Кровля – плоская совмещенная с покрытием 2 слоями бикроста.

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

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 - 806,37 м^2.

Общая площадь - 730,08 м^2.

Строительный объём - 4798,0 м^3.

Ремонтно-механическая мастерская (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 3,0 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.

Внутренние стены и перегородки из силикатного кирпича.

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 кровли - Y=86 кг/м³ - 100 мм.

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 5,4х3,6 м.

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

Перегородки – из силикатного кирпича.

Крыша – чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком.

Кровля – стропильная система с покрытием металлочерепицей СТ РК 2083-2011.

Теплоизоляция Y=86 кг/м³ толщиной 120 мм.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Окна – из ПХВ профилей.

Отмостка бетонная шириной 750 мм.

Основные технические показатели

Площадь застройки - 28,30 м^2.

Общая площадь - 18,07 м^2.

Строительный объём - 103,60 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 внутренние - выполнены кирпичные 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 - 828,70 м^3.

Склад песка (навес)
Размеры в осях 24,0 х 10,8 м.
Высота до низа несущих конструкций покрытия – 4,6 м.
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
Блочно-модульная котельная типа БМК с размерами в плане 2,4х8,0 м поставляется на строительную площадку в полной заводской готовности.

Основные технические показатели
Площадь застройки - 19,2 м^2.
Строительный объём - 51,8 м^3.

Конструктивные решения
В основании фундаментов здании и сооружении ДЭП грунты – суглинки легкие, песчанистые, светло-коричневые, твердой консистенции.

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. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм. По обрезу фундаментов выполнить армирующий слой из цементно-песчаного раствора состава 1:3, армированного сеткой из арматуры Ø5Вр-1 с ячейкой 50х50 мм.
Стены в местах прохождения вентканалов и в помещениях с влажным режимом выполнить из красного кирпича марки КР-р-по/1НФ/100/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25.
Чердачное перекрытие - плиты перекрытий железобетонные многопустотные по СТ РК 949-92
Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Теплая стоянка на 7 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. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм. По обрезу фундаментов выполнить армирующий слой из цементно-песчаного раствора состава 1:3, армированного сеткой из арматуры Ø5Вр-1 с ячейкой 50х50 мм.

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

Стены наружные - кирпичные из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95

на растворе М50 с утеплением ISOVER ВЕНТИ, Y=115, кг/м³ толщ.40 мм, воздушным зазором толщ. 20мм и облицовкой металлосайдингом. Для опирания ребристых плит покрытия и увеличения пространственной жесткости здания, а также для возможного перераспределения внутренних усилий при его эксплуатации конструктивно принят армированный монолитный пояс на наружных и внутренних стенах.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Ворота- металлические утепленные размером 4200х4200 мм индивидуального изготовления.

Окна – из ПХВ профиля по ГОСТ 23166-99.

По периметру наружных стен здания предусмотрена отмостка из бетона В7,5 по утрамбованному щебнем грунту шириной 1,0 м с уклоном 0,03.

РММ на 3 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. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм.

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

Балки покрытия - сборные железобетонные двускатные по серии 1.462-1-3\89.

Стены наружные - кирпичные из кирпича марки СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50 с утеплением, Y=115, кг/м³ толщ.50 мм, воздушным зазором толщ. 20 мм и облицовкой металлосайдингом. Для опирания ребристых плит покрытия и увеличения пространственной жесткости здания, а также для возможного перераспределения внутренних усилий при работе мостового крана и возможных нестандартных случаев при его эксплуатации настоящим проектом конструктивно принят армированный монолитный пояс. Ширина монолитного пояса - для наружных стен – 250 мм, для внутренней стены – 380 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84, 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 Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм.

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты.

Наружные стены - выполнить 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 Y=115 кг/м³ толщиной 30 мм, воздушным зазором толщ. 20 мм и облицовкой металлосайдингом.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84, 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. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм.

Покрытие – железобетонные ребристые плиты покрытия – толщ. 450 мм.

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

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

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

Покрытие – металлические балки из двутавра № 22. Прогоны-швеллер № 10.

Столбы и стены выполнены из силикатного кирпича СОР- 100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50.

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 приняты арматурными стержнями из стали классов AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Под днище резервуара устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100мм. Для защиты от коррозии арматуры и закладных деталей проектом предусмотрены следующие мероприятия:

применение плотных бетонов марки W4 с водоцементным отношением не более 0,5;

величину защитного слоя бетона для арматуры в днище, стенах и покрытии принять 25 мм;

окраска стальных конструкций – лестниц, внутренних поверхностей технологических труб и патрубков в пределах бетонного массива, а также закладных деталей перхлорвиниловым лаком ХС-76 на растворителе Р-4по грунту ХС-04.

Насосная

Насосная представляет собой сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 4,5х3,9 м по наружному контуру, заглубленное в землю. На перекрытии сооружения

установлена круглая горловина из железобетонных 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 плит по серии 3.006.1-8, 3.006.1-14. Монолитные участки выполнены из бетона кл.В15.

Фундаменты под насосы выполнены из бетона кл.В10.

Открытая эстакада

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

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

Ограждение - металлическое.

Котельная

Блочно-модульная котельная типа БМК с размерами в плане 2,4*8,0 поставляется на строительную площадку в полной заводской готовности. В качестве основания для блочно-модульной котельной настоящим проектом предусмотрена железобетонная площадка с размерами в плане 3,8*9,4(м), толщиной 200 мм.

Материалы - бетон класса В15 и плотностью W6 на сульфатостойком портландцементе. Армирование – две сетки 4С 5Вр-1-100/5Вр-1-100 370*846 ГОСТ 23574-85.

Защитные мероприятия

Наружные поверхности стен насосной и горловины люка окрасить горячим битумом за два раза. Антикоррозийная защита металлических конструкций покрытия производится газотермическим напылением алюминия толщ. 200 мкм с последующей покраской эпоксидной эмалью ЭП-5116 по грунтовке ЭП-057 с напуском от границ соприкосновения по 10 см в обе стороны. Общая толщина лакокрасочного слоя 15 мм. Открытые участки вентиляционных труб окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 с добавлением 10-15% алюминиевой пудры. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из 2-х 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 плотности W4 на сульфатостойком портландцементе.

Антипросадочные мероприятия

Согласно лабораторных данных, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление, снятое с графика, составляет 0,120 мПа (12 тс/м²). Набухающими свойствами грунты основания – суглинки, ни ниже лежащие глины не обладают. Поэтому расчеты всех фундаментов выполнены на расчетное сопротивление грунта R0=12 тс/м^2. Т.е. напряжения под подошвой фундаментов нигде не превышает начального просадочного давления 12 тс/м^2.

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

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 конструкции фундаментов и инженерных коммуникации.

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

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

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен на основании, технических условий от 18 сентября 2015 года № 101, выданных директором КГП "Байганин" Актюбинской области Байганинского района О. Кулжановым, технологического задания и архитектурно-строительных чертежей.

Основные показатели внутренних сетей водопровода и канализации:
общий часовой расход холодной воды – 1,37 м^3/час;
расход воды на внутреннее пожаротушение –2х 2,6 л/сек;
расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/сек.
Протяженность наружных сетей:
водоснабжение- 434,0 м-внутриплощадочные сети;
водоснабжение- 217,5 м-внеплощадочные сети;
канализация-203,5 м.

Внеплощадочные сети водоснабжения

Внеплощадочные сети водоснабжения запроектированы от существующего колодца водопроводных сетей п. Караулкельды. Проектируемый водопровод выполняется полиэтиленовыми трубами Ø50х2,4 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Строительство водопроводных сетей производится открытым способом, в траншее предусматривается песчаная подушка толщиной 10 см с планировкой. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 20 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия-окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающем попадание влаги внутрь футляра.

Переход под автодорогой осуществляется методом горизонтально-наклонного бурения. Стальной футляр укладывается с уклоном, обеспечивающим сток воды в контрольный колодец. Верховой конец футляра после пропуска рабочих труб заделывается бетоном. Между футляром и рабочей трубой остается зазор, по которому в случае прорыва

рабочей трубы вода стечет в колодец. Наличие воды в колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода. Концы футляров герметично заделываются водонепроницаемым материалом и должен быть обеспечен 100% контроль сварных соединений.

В колодцах № 1 и 2 устанавливаются отключающие задвижки.

Протяженность внеплощадочных сетей водоснабжения – 217,5 м.

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Водоснабжение дорожно-эксплуатационного пункта запроектировано от существующих водопроводных сетей. В точке врезки устанавливается колодец с отключающей арматурой. Для противопожарных нужд предусматривается установка двух резервуаров объемом 50 м^3 каждый. Резервуары заполняются от водопроводных сетей, далее насосами на пожарные нужды зданий.

Проектируемый противопожарный водопровод выполняется полиэтиленовыми трубами Ø110х5,3 мм и 63х3 мм м согласно СТ РК ИСО 4427-2004. Всасывающий трубопровод из резервуара предусматривается из стальных электросварных труб Д108х4 мм ГОСТ10704-91. Стальные трубы изолируются весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией в два слоя.

Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод выполняется полиэтиленовыми трубами Ø50х2,4 мм, Ø40х1,9 мм и Ø32х1,9 мм согласно СТ РК ИСО 4427-2004.

Строительство водопроводных сетей производится открытым способом, в траншее предусматривается песчаная подушка толщиной 10 см с планировкой. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 20 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную. Согласно геологических изысканий, грунт в месте строительства состоит из легких песчанистых суглинков, светло-коричневых, твердой консистенции, известковых с прослойками супеси и песков. Грунтовые воды на участке строительства до глубины 6 метров не вскрыты.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия-окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

В месте пересечения водопровода с канализацией, водопровод заключается в стальные футляры Ø273х6 мм ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются от коррозии весьма усиленной битумно-полимерной мастикой путем окраски за два раза.

В месте преломления уклона, в низшей точке, устанавливается спускной вентиль. Спуск воды производится в мокрый колодец, откуда удаляется передвижным автотранспортом.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах, Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающем попадание влаги внутрь футляра. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим трубам следует использовать пластмассовые втулки и свободные металлические фланцы.

Для противопожарных целей на водопроводной сети устанавливается пожарный гидрант. Монтаж пожарных гидрантов вести согласно типового проекта 901-9-2.В местах установки пожарных гидрантов установить светоотражающие указатели.

Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1500 и Ø2000 мм согласно типового проекта 901-09-11.84. На водопроводных колодцах

устанавливаются люки из полимерно-песчаных материалов. Вокруг люков колодцев, расположенных вне проезжей части дорог, должны предусматриваться отмостки шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилегаемой территории на 0,05 м.

Протяженность внутриплощадочных сетей водоснабжения – 434,0 м, в том числе:

хозяйственно-питьевой водопровод – 244,0 м;

противопожарный водопровод – 190,0 м.

Водопровод и канализация

АБК с пунктом обогрева. Теплая стоянка на 7 мест, РММ на 3 ремонтных места, Котельная

В зданиях ДЭП рабочим проектом предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

бытовая канализация;

производственная канализация.

Хозяйственно-питьевой и производственный водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для хозяйственно-питьевых нужд. Для обеспечения зданий ДЭП водой питьевого качества предусмотрено по одному вводу водопровода в каждое здание. Для учета расхода воды на вводах водопровода в каждое здание установлены водомерные узлы.

В АБК с пунктом обогрева и РММ на 3 ремонтных места трубопроводы прокладывается открыто по стенам и по полу трубами напорными полипропиленовыми Д20х2-40х3,7 мм СТ РК ГОСТ 52134-2010, холодная вода подается к умывальникам, унитазам, душевым сеткам и мойкам. Учет расходов воды осуществляется водомерным узлом, установленным на вводе в здание.

Протяженность хозяйственно-питьевого водопровода в АБК – 62,0 м.

Протяженность хозяйственно-питьевого водопровода в РММ – 22,0 м.

Противопожарный водопровод

В зданиях ДЭП рабочим проектом предусмотрена система противопожарного водопровода. В здании теплой стоянки и ремонтно-механической мастерской запроектировано по одному вводу противопожарного водопровода Ø63х3 мм. На вводах магистральных трубопроводах и ответвлениях от магистралей установлена запорная арматура. Система противопожарного водопровода запроектирована тупиковая. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2х2,6 л/сек.

Рабочим проектом в зданиях ДЭП предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Протяженность противопожарного водопровода в РММ – 35,0 м.

Протяженность противопожарного водопровода в здании теплой стоянки – 51,0 м.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения в АБК с пунктом обогрева - от теплового узла, расположенного в здании АБК.

На ответвлениях от магистралей и подводках к санитарным приборам установлена регулирующая арматура. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией. Трубопровод прокладывается открыто о стенам и по полу трубами напорными из термопласта Д20х2-32х3 мм СТ РК ГОСТ 52134-2010. Трубы, проходящие в неотапливаемом тамбуре изолировать теплоизоляционными скорлупами.

Протяженность сети горячего водоснабжение в АБК – 65 м.

Горячее водоснабжение душевой и умывальника в здании РММ предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя емкостью 50 литров мощностью 1,5 кВт ГОСТ 52084-2003. Трубопровод прокладывается открыто по полу трубами напорными из термопласта Д20х3 мм СТ РК ГОСТ 52134-2010. Прокладку трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002. вводу противопожарного водопровода Ø63х3 мм. На вводах магистральных трубопроводах и ответвлениях от магистралей установлена запорная арматура. Система противопожарного водопровода запроектирована тупиковая. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2х2,6 л/сек.

Протяженность сети городского водоснабжения в ремонтно-механической мастерской – 4,0 м.

Канализация бытовая

Внутренняя система бытовой канализации АБК с пунктом обогрева и бытовых помещениях РММ предназначена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов самотеком в проектируемый выгреб. Системы бытовой канализации вентилируются через стояки Ø100 мм, вытяжная часть которых выведена выше кровли на 0,5 м. Рабочим проектом на канализационной сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Внутренние канализационные сети выполняются трубами ПВХ Д50-100 мм ГОСТ 22689-89.

Протяженность сети бытовой канализации – 120,5 м.

Канализация производственная

Для отвода сточных вод от трапов РММ рабочим проектом предусмотрена производственная канализация. Производственные сточные воды самотеком отводятся в проектируемый выгреб, после бензомаслоуловителя.

Системы производственной канализации вентилируются через стояки Ø100 мм, вытяжная часть которых выведена выше кровли на 0,5 м. Рабочим проектом на канализационной сети предусмотрены ревизии и прочистки. Внутренние канализационные сети выполняются трубами ПВХ Д50-100 мм ГОСТ 22689-89.

Протяженность сети производственной канализации – 83,0 м.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Теплоснабжение решено от проектируемой автономной котельной на газовом топливе, расположенной на территории ДЭП.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Тепловые сети - двухтрубные, прокладка подземная канальная.

Трубопроводы приняты стальные электросварные Ø38х2,5, Ø57х3,5, Ø76х3,5, Ø89х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Компенсация тепловых удлинений решается за счет углов поворотов и сильфонных компенсаторов. Спускные и воздушные вентили устанавливаются на трубопроводе в тепловых камерах. Отвод дренажных вод от тепловых камер предусматривается в дренажный колодец ДК1.

Тепломеханические решения котельной

Предусмотрено отдельно стоящая блочно-модульная котельная типа БМК максимальной теплопроизводительностью 0,466 МВт.

Основным топливом для котельной является природный газ, резервным - жидкое топливо. Расчетная температура наружного воздуха минус 30°С.

В котельном зале устанавливаются два отопительных водогрейных газовых котла двумя котлами Buran Boiler BB 2035RD/RG теплопроизводительностью 233 кВт/0,2Гкал/ч каждый. Котлы оснащаются моноблочными газовыми горелками BLU-350. На период проведения аварийных и ремонтных работ и понижения давления в магистральном газопроводе отопление будет производится от жидкотопливной горели MAX-30.

Рабочий проект разработан на основании технических условий, выданных АО "КазТрансГаз Аймак" от 3 ноября 2016 года № 1097.

Газовое оборудование в проектируемой блочно-модульной котельной типа БМК: - Водогрейный котел Buran Boiler BB-2035RD/RG с газовой горелкой BLU-350.

Общий потребляемый расход газа всего газопотребляющего оборудования составляет Vn(общ) = 55,6 м^3/час.

Для учета потребляемого газа на средней стороне проектом предусмотрена установка ротационного газового счетчика «RVG» G16 Ø50 с номинальным измеряемым расходом 16 м^3/час, с диапазоном измерения 1:160 и с электронным корректором объема газа по давлению, температуре и коэффициента сжимаемости «Исток-ТМ».

Проектируемый газовый счетчик соответствует условию расчета требуемого расхода газа.

После монтажа и испытаний системы, устранения возможных дефектов системы газоснабжения, газопровод окрасить покрытием, состоящим из 2 - х слоев грунтовки и 2 - х слоев масляной краски желтого цвета.

На период проведения аварийных и ремонтных работ и понижения давления в магистральном газопроводе отопление будет производится от жидкотопливной горелки MAX-30, входящей в комплект поставки блочно-модульной котельной ТОО “БатысМунайГаз Жабдыктары»

Вентиляция котельной естественная приточно-вытяжная, приток воздухо-приточная решетки РР500х300.

Блочно-модульная котельная типа БМК теплопроизводительностью 0,466 МВт, производства г. Уральск, Республики Казахстан.

Основные показатели по теплопроизводительности котельной

Таблица 2

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт/Гкал/ч			
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты
Зимний АБК с пунктом обогрева	0,020 0,0175	0,027 0,023	-	0,047 0,0405
Теплая стоянка на 7 мест	0,075 0,064	-	-	0,75 0,064
РММ на 4 места	0,144 0,124	-	-	0,144 0,124
КПП	0,004 0,0037	-	-	0,004 0,0037
Потери тепла в тепловых сетях	-		-	0,027 0,023
Всего расход тепла по котельной:			-	0,297 0,255

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения служит собственная блочно-модульная котельная на газовом топливе.

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

Источником теплоснабжения служат внутриплощадочные тепловые сети от проектируемой котельной на газовом топливе, расположенной на территории ДЭП.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с разводкой магистралей по полу, а в местах прохода дверных проёмов - в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3265-75. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен и перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, а также все трубопроводы от теплового пункта до обслуживаемых помещений прокладываются в тепловой трубной изоляции K-Flex, толщина изоляции – 25 мм, с предварительным антикоррозионным покрытием трубопроводов масляно-битумной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из санузлов, душевых и кухонь предусматривается системами ВЕ1-ВЕ3 с естественным побуждением. Приток обеспечивается через открывающиеся окна, двери.

На вытяжных системах устанавливаются решетки типа Р по серии 1.494-1.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на здание АБК: - 48160 Вт, в том числе:

на отопление - 20400 Вт;

на ГСВ – 26800 Вт.

Теплая стоянка на 7 мест

Источником теплоснабжения служат внутриплощадочные тепловые сети от проектируемой котельной на газовом топливе, расположенной на территории ДЭП. Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с разводкой магистралей по полу. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3265-75.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в складские помещения осуществляется за счет неплотностей строительных ограждений.

Удаление воздуха из помещений теплой стоянки предусмотрено из верхней и нижней зон поровну вытяжными системами ВЕ1-ВЕ8 через дефлекторы. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой кровельной оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды снаружи здания теплоизолируются изоляцией AIR METAL δ=19 мм.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление здания теплой стоянки на 7 мест: - 74820 Вт.

Ремонтно-механическая мастерская (РММ) на 3 места

Источником теплоснабжения служат внутриплощадочные тепловые сети от проектируемой котельной на газовом топливе, расположенной на территории ДЭП.

Приготовление горячей воды осуществляется в дополнительном бойлере. Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Отопление в помещениях ремонтных участков предусмотрено дежурное для поддержания температуры воздуха 5°С, догрев воздуха в рабочее время осуществляется с помощью воздушно-отопительного агрегата АО2-1,5-15. Для отопления РММ разработаны 3 системы отопления с отдельными ветками от теплового пункта (ИТП). Системы отопления 1 и 2 приняты горизонтальные двухтрубные, система 3 - однотрубная горизонтальная с разводкой магистралей по полу, а в местах прохода дверных проёмов - в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов в бытовых помещениях приняты чугунные радиаторы М-90, в производственных - регистры из гладких труб.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3265-75.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Подача подогретого воздуха приточной системой П1 осуществляется в помещения ремонтных участков № 1, № 2, № 3 и кузнечно-сварочное отделение.

Удаление воздуха осуществляется системами:

В1- В4 - из помещений ремонтных участков № 1, № 2, № 3;

В5 - от стола сварщика, модернизированного ССМ-1200;

В6 - из помещения кузнечно-сварочного отделения.

Удаление воздуха из санузла, душевой, электрощитовой, слесарно-механического участка и материально - технического склада предусматривается системами ВЕ1-ВЕ3 с естественным побуждением. Удаление воздуха из раздевалки предусматривается в двухкратном объеме через помещение душевой. Приток обеспечивается через открывающиеся окна, двери.

Воздуховоды системы вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на здание РММ: - 143610 Вт, в т. ч.:

на отопление – 48160 Вт;

на вентиляцию – 95450 Вт.

Теплоснабжение приточной установки П1

Теплоснабжение калорифера установки П1 предусмотрено от распределительного коллектора, установленной в помещении венткамеры. Система теплоснабжения монтируются из стальных электросварных труб Ø57х2,5мм ГОСТ 10704-91. Воздух из системы удаляется в верхних точках воздушными вентилями. Для автоматического регулирования параметров теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрена установка регулирующего клапана. Трубопроводы теплоснабжения установки П1 проложить в тепловой трубной изоляции, толщина изоляции – 25 мм, с предварительным антикоррозионным покрытием трубопроводов масляно-битумной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Источником теплоснабжения служат внутриплощадочные тепловые сети от проектируемой котельной на газовом топливе, расположенной на территории ДЭП.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С. Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с разводкой магистралей по полу, а в местах прохода дверных

проёмов - в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90. У отопительных приборов предусмотрена установка автоматических радиаторных терморегуляторов прямого действия типа RA-G.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб Ø25х2,8 мм и Ø20х2,5 мм по ГОСТ 3265-75.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток обеспечивается через открывающиеся окна, двери.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление здания КПП: - 4400 Вт.

Материально-технический склад (МТС)

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в складские помещения осуществляется за счет неплотностей строительных ограждений. Удаление воздуха из помещений материально-технического склада предусмотрено вытяжными системами ВЕ1-ВЕ3 через дефлекторы из верхней зоны. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой кровельной оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Газоснабжение

Данный проект разработан на основании технических условий № 1097 от 03.11.2016, выданных АО "КазТрансГаз Аймак".

Трасса газопровода среднего давления

Газопровод среднего давления от врезки до котельной запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм по ГОСТ Р 50838 на глубине 1,2м в зависимости от профиля земли.

При выходе из земли полиэтиленовый газопровод заключается в стальной футляр. Соединение полиэтиленового газопровода среднего давления со стальным газопроводом выполнить неразъемным с помощью соединения сталь-П\Э ПЭ 100 SDR11 .Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаное основание толщиной не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см. Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 6323-79, сечением 2,5 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусмотрена укладка полиэтиленовой ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Сақ болыныз!" "Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. Проектом предусматривается параллельная (в одной траншее) прокладка газопровода среднего и низкого давлений. Расстояние между двумя полиэтиленовыми газопроводами, проложенными в одной траншее должна быть не менее диаметра большего газопровода, но не менее 0,1 м. На участках пересечений с кабелем связи газопровод заключить в полиэтиленовый футляр.

Электротехнические решения

Наружное электроосвещение участка ДЭП

Раздел «Наружные сети электроснабжения (ДЭП п. Карауылкельды)» рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения А-27 "Актобе-Атырау-граница РФ (на Астрахань)" км 236 - 275. Реконструкция ДЭП в п. Карауылкельды» выполнен на основании технических условий от 23 октября 2015 года № 297/869т, выданных ТОО "Энергосистема".

Освещение территории ДЭП выполняется тремя прожекторами типа ЖО 42-1000-02 Квант, со степенью защиты IP65. Прожекторы комплектуются металлогалогеновыми лампами HQI-T 1000 и устанавливаются на прожекторной мачте ПМЖ-22,8 выполненной по действующей типовой серии 3.407.9-172. Освещенность основных проездов ДЭП принята 6лк как для транспортных связей в пределах производственных и коммунально-складских зон согласно СН РК 2.04-02-2011 - "Естественное и искусственное освещение", табл. 14.

Управление освещением осуществляется автоматически с фидера уличного освещения проектируемой КТПН. Для возможности частичного включения и отключения осветительной установки (прожекторов), у основания мачты предусмотрена установка навесного герметичного щита ЩРНг-1Х12-УХЛ1 с набором автоматических выключателей на вводе и отходящих линиях (ввод 3ф. 25А, отх. линии 1ф. 16А).

Внеплощадочные сети к участку дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП)

Раздел «Наружные сети электроснабжения (ДЭП п. Карауылкельды)» выполнен на основании технических условий от 23 октября 2015 года № 297/869т, выданных ТОО "Энергосистема".

Для внешнего электроснабжения ДЭП рабочим проектом предусмотрено строительство новой воздушной линии 10 кВ. Запитка проектируемой линии предусмотрена от существующей промежуточной опоры, действующей ВЛ-10 кВ отходящая с ячейки № 8 "Центр" РУ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ "Карауылкельды". Электроснабжение осуществляется по III категории надежности путем отпайки.

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 105 по действующей типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминиевый провод, сечением 50 мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШС-10Д. Расчетный пролет для промежуточных пор принят равным – 55 м. Все опоры ВЛ-10кВ должны быть заземлены согласно серии 3.407-150. Анкерные участки приняты согласно серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1 км.

При прохождении ВЛ-10 кВ по населенной местности проектом предусмотрено использование опор с двойным креплением провода. Трасса проектируемой линии электропередач выбрана из условия оптимального прохождения, в соответствии с требованиями технических условий на подключение, с учетом расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания и расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов перехода согласно 5-му выпуску серии 3.407.1-143.

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей - 56,21 кВт.

Внутриплощадочные сети участка дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП)

В качестве основного источника электроэнергии для проектируемого ДЭП принята КТПН 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА предусмотренная в разделе "Наружные сети электроснабжения". Распределение электроэнергии между токоприемниками (зданиями и сооружениями) предусмотрено непосредственно с РУ-0,4 кВ КТПН. Магистральные кабельные сети 0,4кВ выполняются бронированным кабелем АВБбШв с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защитить асбоцементными трубами.

Учет электроэнергии выполнен трехфазным многотарифным электрическим счетчиком, поставляемым в комплекте с КТПН.

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей - 66,13 кВт.

Электроосвещение

Административно-бытовой корпус (АБК)

Питание электроприемников предусмотрен от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN" на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе ВРУ. Распределение электроэнергии нагрузки освещения и розеток предусматривается от щитов типа ПР8501.

Для ремонтного освещения предусматривается ящик с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25икВА на напряжение 380/36В.

Светильники выбраны с учетом среды и назначения помещений и в соответствии с нормами освещенности по СНиП 2.04.05-2002г с люминесцентными лампами по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту).

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ-3х1,5 мм² скрыто под слоем штукатурки. Спуск к двухклавишным выключателям выполняются кабелем ВВГ-3х1,5 мм², к одноклавишным выключателям выполняются кабелем ВВГ-2х1,5 мм².

Групповые сети розеток выполняются кабелем ВВГ-3х2,5 мм² скрыто под слоем штукатурки.

Согласно системе защитного заземления TN-C-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Заземляющее устройство на вводе в здание выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей - 2,962 кВт.

Ремонтно-механическая мастерская (РММ) на 3 места

В качестве щита освещения и аварийного приняты шкафы типа ПР с автоматическими выключателями ВА 16А освещение.

Освещение выполнено светильниками с ртутными лампами. Светильники устанавливаются на металлическом тросе на высоте 6,5 м. Светильники выбраны в соответствии

с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м. от пола.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2, по стенам скрыто в штробах под слоем штукатурки, по потолку кабель прокладывается открыто в ПВХ гофре на тросе. Спуск к одноклавишным выключателям выполняются кабелем ВВГ-2х1,5 мм^2.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей – 0,81 кВт.

Материально-технический склад

В качестве щита освещения принят шкаф типа ПР с автоматическими выключателями ВА 16А освещение.

Питание электроприемников предусмотрено от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50 Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN" на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе ВРУ.

Светильники выбраны с учетом среды и назначения помещений и в соответствии с нормами освещенности по СНиП РК 2.04.05-2002 с люминесцентными лампами по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту) и устанавливаются на металлическом тросе на высоте 3,7 м.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5 мм² открыто по стенам в ПВХ трубах. Спуск к выключателям выполняется кабелем ВВГ-2х1,5 мм².

Согласно системе защитного заземления TN-C-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Заземляющее устройство на вводе в здание выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Отпуск электрической мощности предусмотрен по III категории надежности напряжением 220/380В. В качестве щита освещения принят шкаф типа ПР с автоматическими выключателями ВА 16А освещение и ВА 25А (УЗО) розеточная сеть.

Питание электроприемников предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50 Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN» на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе ВРУ.

Светильники выбраны с учетом среды и назначения помещений и в соответствии с нормами освещенности по СНиП РК 2.04.05-2002 с люминесцентными лампами по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту).

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ-3х1,5 мм² скрыто под слоем штукатурки. Спуск к одноклавишным выключателям выполняются кабелем ВВГ-2х1,5 мм².

Групповые сети розеток выполняются кабелем ВВГ-3х2,5мм² скрыто под слоем штукатурки.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола, розетки на 0,4 м.

Заземляющее устройство на вводе в здание выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей - 2,05 кВт.

Тепловая стоянка на 7 мест

Отпуск электрической мощности предусмотрен по III категории надежности напряжением 220/380В. В качестве щита освещения принят шкаф типа ПР с автоматическими выключателями ВА 16А освещение и ВА 25А (УЗО) розеточная сеть.

Питание электроприемников предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN" на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе ВРУ.

Освещение выполнено светильниками с ртутными лампами. Светильники устанавливаются на металлическом тросе на высоте 5,0 м. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2, розеточная сеть выполняются кабелем ВВГ-3х2,5 мм^2/ по стенам скрыто в штробах под слоем штукатурки, по потолку кабель прокладывается открыто в ПВХ гофре на тросе. Спуск к одноклавишным выключателям выполняются кабелем ВВГ-2х1,5 мм^2/.

Согласно системе защитного заземления TN-C-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Заземляющее устройство на вводе в здание выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Силовое электрооборудование

Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

Отпуск электрической мощности предусмотрен по III категории надежности напряжением 220/380 В от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ (смотреть раздел проекта марки ЭС).

В качестве Вводно-распределительного щита принят шкаф типа ПР с автоматическими выключателями ВА вводной и АЕ на отходящих линиях. Для электроснабжения производственного оборудования в каждом цехе предусматривается установка силовых шкафов типа ПР. От силовых шкафов до электроприемников кабельные линии прокладываются скрыто по стенам в штробах под слоем штукатурки в ПВХ гофре, так же местами прокладка кабелей предусматривается по полу на глубине 100 мм. Управление производственным оборудованием выполняется согласно указаниям завода-изготовителя.

Управление приточно-вытяжной вентиляцией предусматривается от постов управления ПУСК-СТОП установленных по месту, рядо с электродвигателями. Посты управления устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002 "Электротехнические устройства".

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003 г., ГОСТ 21.403-80 издание 2003 г., ГОСТ 21.614-88 издание 2003 г. и дополнениями к ГОСТу 21608-84.

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей - 40,216 кВт.

Насосная

Расчетная нагрузка на вводе составляет - 6,25 кВт.

Питание вводно-распределительного устройства 0,4 кВ осуществляется от КТПН 100 кВА 10/0,4 кВ установленной на площадке ДЭП и учтенной в разделе "Наружные сети электроснабжения.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ЩРНг-24 с набором автоматических выключателей на вводе и отходящих линиях. Высота установки щита 1,8 м (до верха). Распределение электроэнергии между токоприемниками предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства с применением медных кабелей, проложенных в трубах и открыто по конструкциям.

Питание электроприемников предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN" на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе в вводно-распределительное устройство. Основными потребителя электроэнергии являются электродвигатели насосов, технологическое оборудование и электроосвещение. Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием и работают на напряжении 0,4 кВ.

Учет электроэнергии в данном разделе отсутствует т.к. предусмотрен в РУ-0,4кВ КТПН 100 кВА 10/0,4 кВ.

Управление насосными станциями осуществляется в автоматическом режиме с помощью шкафов управления, поставляемых комплектно с насосными и установленными на общей технологической раме.

Управление дренажным насосом ручное и автоматическое. Для автоматического управления рабочим проектом принят датчик-реле уровня РОС 301.

Основной технический показатель:

Полная расчетная мощность потребителей - 6,25 кВт.

Заземление

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины, устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети, технологическое оборудование насосных, тепловых пунктов и венткамер, венткороба и кабельные лотки, стальные трубы коммуникаций систем центрального отопления, водопровода, канализации, заземляющие устройства системы молниезащиты и арматура железобетонных фундаментов. Для помещений с мокрыми процессами выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей оборудования и душевых поддонов к заземляющему клеммнику ближайшего электротехнического щитка проводом ПВ 3 (1х4 мм^2), проложенного в трубе ПВХ в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III категории по устройству молниезащиты. Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника приняты металлические конструкции кровли. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой. К молниеприемнику присоединяется телевизионная антенна.

Пожарная сигнализация

Административно-бытовой корпус (АБК). Ремонтно-механическая мастерская (РММ) на 3 места

Принятая проектом система пожарной сигнализации построена с применением оборудования "Гранит-8"и предназначена для автоматического обнаружения возгорания в начальной стадии развития по открытому пламени или дыму, передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор. Приемно-контрольный прибор устанавливается на стене на высоте не менее 1,5 м от уровня пола.

Для обнаружения пожара в зависимости от назначения помещения устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-45 и тепловые извещатели ИП 103-5.

Для передачи сигнала о пожаре, находящимися в здании людьми, запроектированы ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются возле выходов из здания и на путях эвакуации на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрен более 10% резерв емкости приемно-контрольных приборов.

Размещение автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом нормативных требований и технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

При срабатывании автоматического пожарного извещателя сигнал о пожаре передается на приемно-контрольный прибор и выдается сигнал на включение сирен системы оповещения людей о пожаре (оповещатели светосигнальные).

Сирены устанавливаются возле выходов из здания, на путях эвакуации и в местах где попадают в поле зрения людей, для кого они предназначены.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5 м от стен и не менее 0,5 м от светильников.

Кабельная разводка пожарной сигнализации осуществляется кабелем марки КСПВГ скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Распределительная сеть системы оповещения выполняется проводом марки ШВВП скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Электропитание приемно-контрольных приборов и световых указателей "Выход" осуществляется от сети аварийного электроосвещения 220 В.

Резервное питание осуществляется от аккумулятора резервного питания VT-12022 12В, 7 А\ч, рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часов режиме "Пожар".

Материально-технический склад (МТС)

Принятая проектом система пожарной сигнализации построена с применением оборудования «Гранит-5» и предназначена для автоматического обнаружения возгорания в начальной стадии развития по открытому пламени или дыму передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор. Приемно-контрольный прибор устанавливается на стене на высоте не менее 1,5 м от уровня пола.

Для обнаружения пожара в зависимости от назначения помещения устанавливаются тепловые извещатели ИП 103-5.

Для передачи сигнала о пожаре, находящимися в здании людьми, запроектированы ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются возле выходов из здания и на путях эвакуации на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрен более 10% резерв емкости приемно-контрольных приборов.

Размещение автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом нормативных требований и технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

При срабатывании автоматического пожарного извещателя сигнал о пожаре передается на приемно-контрольный прибор и выдается сигнал на включение сирен системы оповещения людей о пожаре (оповещатели светосигнальные).

Сирены устанавливаются возле выходов из здания, на путях эвакуации и в местах где попадают в поле зрения людей, для кого они предназначены.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5 м от стен и не менее 0,5 м от светильников.

Кабельная разводка пожарной сигнализации осуществляется кабелем марки КСПВГ скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Распределительная сеть системы оповещения выполняется проводом марки ШВВП скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Электропитание приемно-контрольных приборов и световых указателей "Выход" осуществляется от сети аварийного электроосвещения 220 В.

Резервное питание осуществляется от аккумулятора резервного питания VT-12022 12В, 7 А\ч, рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часов режиме "Пожар".

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Принятая проектом система пожарной сигнализации построена с применением оборудования «Гранит-3» и предназначена для автоматического обнаружения возгорания в начальной стадии развития по открытому пламени или дыму, передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор. Приемно-контрольный прибор устанавливается на стене на высоте не менее 1,5 м от уровня пола.

Для обнаружения пожара в зависимости от назначения помещения устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-45.

Для передачи сигнала о пожаре, находящимися в здании людьми, запроектированы ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются возле выходов из здания и на путях эвакуации на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрен более 10% резерв емкости приемно-контрольных приборов.

Размещение автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом нормативных требований и технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

При срабатывании автоматического пожарного извещателя сигнал о пожаре передается на приемно-контрольный прибор и выдается сигнал на включение сирен системы оповещения людей о пожаре (оповещатели светосигнальные).

Сирены устанавливаются возле выходов из здания, на путях эвакуации и в местах где попадают в поле зрения людей, для кого они предназначены.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5м от стен и не менее 0,5 м от светильников.

Кабельная разводка пожарной сигнализации осуществляется кабелем марки КСПВГ скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Распределительная сеть системы оповещения выполняется проводом марки ШВВП скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Электропитание приемно-контрольных приборов и световых указателей "Выход" осуществляется от сети аварийного электроосвещения 220 В.

Резервное питание осуществляется от аккумулятора резервного питания VT-12022 12В, 7 А\ч, рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часов режиме "Пожар".

Теплая стоянка на 7 мест

Принятая проектом система пожарной сигнализации построена с применением оборудования «Гранит-8» и предназначена для автоматического обнаружения возгорания в начальной стадии развития по открытому пламени или дыму, передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор. Приемно-контрольный прибор устанавливается на стене на высоте не менее 1,5 м от уровня пола.

Для обнаружения пожара в зависимости от назначения помещения устанавливаются извещатели пламени ИП 329-5 Аметист.

Для передачи сигнала о пожаре, находящимися в здании людьми, запроектированы ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются возле выходов из здания и на путях эвакуации на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрен более 10% резерв емкости приемно-контрольных приборов.

Размещение автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом нормативных требований и технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

При срабатывании автоматического пожарного извещателя сигнал о пожаре передается на приемно-контрольный прибор и выдается сигнал на включение сирен системы оповещения людей о пожаре (оповещатели светосигнальные).

Сирены устанавливаются возле выходов из здания, на путях эвакуации и в местах где попадают в поле зрения людей, для кого они предназначены.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5 м от стен и не менее 0,5 м от светильников.

Кабельная разводка пожарной сигнализации осуществляется кабелем марки КСПВГ скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Распределительная сеть системы оповещения выполняется проводом марки ШВВП скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Электропитание приемно-контрольных приборов и световых указателей "Выход" осуществляется от сети аварийного электроосвещения 220 В.

Резервное питание осуществляется от аккумулятора резервного питания VT-12022 12В, 7 А\ч, рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часов режиме "Пожар".

6.4 Отвод земель

При реконструкции автодороги под техническую категории II согласно землеустроительному проекту получены Госакты на право постоянного землепользования по Байганинскому району с км 204 по км 330 кадастровый № 02-023-022401 – 665,61 га.

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

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

Для размещения полевых станов, площадок для складирования ДСМ, грунтовых резервов, площадки для размещения АБЗ, установки для приготовления ЩПС, объездную дорогу в рабочем проекте предусмотрен временный отвод земель 85 га.

6.5 Охрана окружающей среды

Оценка принятых решений показала, что реализация рабочего проекта не приведет к ухудшению экологического состояния в районе строительства автодороги.

Получены заключения:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Байганинского района Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК» – письмо о том, что в связи с приказом МНЭ РК от 30 мая 2015 года № 414 автомобильные дороги не относятся к объектам санитарно-эпидемиологического надзора от 13.10.2016 г. № ses/D41-03/00021/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Актюбинской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 26 декабря 2016 года № eco/D24-0508/16/8.

6.6 Организация строительства

Строительство автодороги выполняется в следующей последовательности:

подготовительные работы;

строительство и переустройство водопропускных труб и скотопрогонов;

строительство мостовых сооружений;

строительство земляного полотна и примыканий;

устройство дорожной одежды;

обустройство дороги;

рекультивация земель;

строительство ДЭП.

Устройство примыканий выполняется отрядами параллельно с линейными работами.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Начало производства работ по реконструкции дороги принято со 2 квартала 2017 года по письму АОФ НК «КазАвтоЖол» от 05 октября 2016 года № 20-03-13/921-в

Продолжительность реконструкции дороги составляет 26 месяцев. Заделы по годам строительства составили: 2017 год – 8 месяцев (38%), 2018 год - 12 месяцев (47%), 2019 год – 6 месяцев (15%).

Продолжительность реконструкции ДЭП составляет 13 месяцев. Заделы по годам строительства составили: 2017 г. – 7 месяцев (61%), 2018 год – 6 месяцев (39%).

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1.) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1. СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

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 сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) 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 цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 20 декабря 2016 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.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

ненормируемые и непредвиденные затраты (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) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на единовременное вознаграждение за выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на оплату дополнительных отпусков (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 2015-2017 годы (протокол от 17 ноября 2015 года №47).

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

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям 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 проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения.

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

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

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической безопасности и охране труда, обеспечивают безопасное движение автомобилей с установленными скоростями и нагрузками на автомобильной дороге.

Уровень ответственности объекта II.

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 РФ (на Астрахань)», км 236-275» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Дорожная часть</u>

1. Откорректирована конструкция дорожной одежды в соответствии с расчетом.
2. Представлена дефектная ведомость на демонтажные работы, согласованная заказчиком.
3. Дополнительный слой дорожной одежды выполнен из материалов разборки существующей дорожной одежды.
4. Исключена обработка почвы плоскорезом при рекультивации земель.
5. Представлены чертежи ограждений на скотопрогонах, снегозащитных щитов, площадок отдыха, автопавильонов.
6. Представлено согласование раздела ОДД с Комитетом административной полиции МВД РК от 14 октября 2016 года № 5-5-8-144/5-15289.
7. Представлена откорректированная ведомость объемов работ.
8. Представлена откорректированная пояснительная записка.
9. Откорректирован объем подготовительных работ по реконструкции дороги.

<u>Мост через реку Карауылкелды на ПК 117+54 (км 246+67)</u>

10. Представлен «Технический отчет по обследованию несущих конструктивных элементов мостов», согласованный с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» 22 января 2016 года; выполненный экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат эксперта АДСиЖКХ №02616, выданный 18 июня 2012 года).

11. Представлена «Ведомость демонтажа моста» от 11 декабря 2016 года, согласованная с заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

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

13. На чертеже «Общий вид моста» указаны все размеры укреплений - длина упора, длина укреплений на закруглениях.

14. На плане моста показана длина БО на подходах к мосту, объемы которого вошли в проект, откорректирована и указана конструкция укрепления конуса.

15. На листе № 2 «Общий вид мостового перехода» помещены гидрологические характеристики балки Карауылкелды.

16. Из СВОР удалено шпунтовое ограждение для береговых опор.

17. Лист № 26. Шпунтовое ограждение для сооружения промежуточных опор - проставлены все отметки, указана перестановка шпунта.

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

19. В СВОР гл. «Укрепительные работы», указан тип грунта.

20. На листе № 21 на разрезе 2-2 показаны все слои ДО дороги и ДО моста, их стыковку и граница подсчета объемов работ.

Путепровод на ПК 34+17,2

21. В СВОР добавлена глава «Подготовительные работы».

22. На чертеже «Общий вид путепровода» указаны все размеры укреплений - длина упора, длина укреплений на закруглениях. Указана длина БО на подходах, учтенная в объемах данного проекта.

23. Лист № 7 и лист № 12 – откорректировано армирование ростверка. Добавлены выпуски из ростверка в монолитные узлы стаканных блоков.

24. Из проекта убраны сборные тротуары, служебные проходы предусмотрены по монолитной накладной плите.

25. Лист № 23. Шпунтовое ограждение для насыпи железной дороги - проставлены все отметки, откорректирована длина шпунта.

26. СВОР, гл. «Стройгенплан (обустройство)». Убраны работы, относящиеся к временным зданиям и сооружениям.

27. На листе № 16 на разрезе 2-2 показаны все слои ДО дороги и ДО путепровода, их стыковка и граница подсчета объемов работ.

28. Откорректирована толщина листа стали деформационного шва.

29. По изменениям в чертежах откорректирована СВОР.

Генеральный план

30. Представлен Акт № 0012828 (кадастровый № 02-023-014-004) на земельный участок площадью 2,033 га для реконструируемого ДЭП в п. Караулкельды.

31. Представлено Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на рабочий проект «Реконструкция ДЭП в п. Караулкельды» номер: KZ74VUA00012521 от 9 декабря 2016 года.

32. В таблице технико-экономические показатели по генплану (3/ПИР-0-ГП-1и, Общие данные) откорректированы показатели.

33. В ведомости МАФ (ГП-1и) и в примечании на листе ГП-8и указана общая длина ограждения участка (без учета ворот и калитки) – 567,92 м.

34. Откорректирована толщина слоев конструкции дорожной одежды на проездах и площадках (Тип А, лист ГП-1и).

35. На генплане (ГП-1и) территории ДЭП показано размещение пожарных щитов типа ЩП-В, оборудованные первичными средствами пожаротушения. Указано их количество в ведомости МАФ.

36. Представлена откорректированная ОПЗ, раздел ГП.

Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус с пунктом обогрева

37. Слуховые окна (6 шт.) показанные на плане кровли (АС-20) разработаны с заполнением жалюзийной решеткой и установкой металлических сеток с ячейками размером 20х20 мм (лист АС-20и).

Теплая стоянка

38. В помещениях №1÷4, в местах выезда (въезда) предусмотрены мероприятия (трапы) по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (АС-5и).

Ремонтно-механическая мастерская

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

Насосная

40. На листе «Общие данные» (АС-1и) указаны основные технические показатели насосной: площадь застройки;

общую площадь;

строительный объем.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

41. 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

42. В комнате приема пищи (№ 18) и на кухне (№ 8) предусмотрен стационарный кипятильник и указан в спецификации оборудования на листах ТХ-2и и 3/ПИР-ТХ.СО лист 1и.

43. При умывальниках (помещения № 5, 8, 14, 18) предусмотрены электрические сушилки для рук (ТХ-2и, ТХ.СО-1и).

Ремонтно-механическая мастерская

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

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

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

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

Материально-технический склад (МТС)

47. Для заведующего складом предусмотрены стол, стул и шкаф конторский (ТХ-2и).

Конструктивные решения

Общие замечания

48. В общих указаниях на листе ГП-1 приведено, что вертикальной планировкой максимально предусмотрен отвод талых и атмосферных вод от здании ДЭП. В ОПЗ в разделе «Основные положения» дополнительно приведены все мероприятия по защите грунтов основания от просадочности. При подборе ширины подошвы фундаментов приняты меры по выравниванию расчетного давления под подошвой фундаментов и не превышает 13 т/м².

АБК с пунктом обогрева

49. Лист АС-1. В рабочем проекте представлена подпись ГИПа согласно приказа № 95 от 22 декабря 2014 года.

Теплая стоянка на 8 мест

50. Лист АС-7.Применение монолитного железобетонного пояса принято конструктивно для увеличения пространственной жесткости здания и перераспределения внутренних усилии в связи с наличием просадочных свойств грунтов основания.

Ремонтно-механическая мастерская на 3 места

51. Лист АС-12. Проставлены размеры и привязка монолитного пояса.

52. Лист АС-14,16. Выполнена привязка балки железобетонной двускатной 3БДР-18 серии 1.462-1-3/89. Листы Ас-14, Ас-15 изменены.

53. Лист АС-17,18. Представлены расчеты фундаментов. Требуемая ширина подошвы по продольным стенам РММ – 1,56 м. Принято проектом – 1,60 м. Требуемая ширина подошвы по поперечным стенам РММ – 1,16 м. Принято проектом – 1,20 м.

Материально-технический склад

54. Лист АС-8. Применение монолитного железобетонного пояса принято конструктивно для увеличения пространственной жесткости здания и перераспределения внутренних усилии в связи с наличием просадочных свойств грунтов основания.

Теплоснабжение ДЭП

55. ЛистТС-1. В расчетных тепловых потоках учтены потери тепла в тепловых сетях.

56. Расчеты расходов тепла на отопление, вентиляцию и ГВС по зданиям прилагаются дополнительно. Представлен технический паспорт на газоиспользующее оборудование котельной.

Отопление и вентиляция

АБК с пунктом обогрева

57. Лист ОВ-1.Обоснованы расчетом расход тепла на отопление и ГВС здания. Расчеты представлены.

58. Лист ОВ-1.Общие данные. Откорректирован источник теплоснабжения.

Теплая стоянка на 8 мест

59. ЛистОВ-1.Обоснован расчетом расход тепла на отопление здания теплой стоянки.

Ремонтно-механическая мастерская на 4 ремонтных места

60. Обоснован расчетом расход тепла на отопление и вентиляцию здания мастерской.

61. Лист ОВ.С. В спецификациях заполнены все данные, ссылки представлены по нормативным стандартам РК.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

62. Лист ОВ-1.Обоснован расчетом расход тепла на отопление здания КПП.

63. Лист ОВ-2.Откорректирован диаметр трубы теплосети согласно схемы тепловых сетей.

Внутриплощадочные сети газоснабжения

64. Представлены новые ТУ № 1098 АПРФ АО «КазТрансГазАймак» от 3 ноября 2016 года.

65. Лист ГСН-1. В листе ГСН-1 «Общие данные» указана ссылка на ТУ от 3 ноября 2016 года № 1098 АПРФ АО «КазТрансГазАймак».

Внутреннее газооборудование котельной ДЭП

66. Технические условия были получены заново от 3 ноября 2016 года № 1098, а также проект газоснабжения котельной ДЭП согласован с АО АПФ «КазТрансГаз Аймак» и ГУ «Управление энегетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» на предмет соответствия техническим условиям и промышленной безопасности, а также согласован с обл. архитектурой.

Проектные решения увязаны с техническими условиями. Расход газа предусмотрен Q=55,6 м^3/час, согласно паспортным данным газопотребляющего оборудования.

Переустройство газопровода высокого давления на ПК127+62,01; ПК0+63,45; ПК81+68,02

67. Лист ГСН-1.В рабочем проекте выполнены требования ГОСТ21.002-81 Нормоконтроль ПСД.

68. Лист ГСН-1.Выполнены требования п.4 ТУ № 244 выданных АПФ АО «КазТрансГазАймак» от 13 апреля 2016 года. Рабочий проект согласован с архитектурой и ГУ «УЭиЖКХ Актюбинской области».

69. Лист ГСН-3. Продольный профиль газопровода высокого давления. Условное обозначение трубы газопровода откорректировано в соответствии с ГОСТ Р 50838-2009.

Наружные сети водоснабжения и канализации ДЭП

70. Лист НВК-1.Обоснованы расчетом расход водоснабжения и водоотведения.

71. Лист НВК-5.Продольный профиль сети К1.Условное обозначение трубы канализации приведено в соответствие с требованиями ГОСТ Р 54475-2011.

72. Лист НВК-1.Выполнено требование п.11.5 СНиП РК 4.01-02-2009. Водопроводные сети закольцованы.

Электроснабжение и электроосвещение

73. Представлены технические условия на разработку проекта по переустройству, пересечения и выноса сетей электроснабжения. 10/0,4 кВ.

74. Представлены схемы подключения к опоре ВЛ-0,4 кВ, ВЛ-10 кВ и т.д., а также провода расчетного сечения АС.

75. Представлены схемы на опоры ВЛ-0,4кВ, ВЛ-10Кв и тд. и полная спецификация к ней.

76. Представлено согласование рабочего проекта по переустройству, пересечению и выноса сетей электроснабжения. 0,4/10 кВ с энергоснабжающей компанией и другими заинтересованными организациями, и профилирующим органом.

Наружное электроосвещение

77. Представлен полный рабочий проект по наружному электроосвещению по реконструкции ДЭП.

Наружные сети связи (переустройство линии связи)

78. Представлены технические условия на разработку проекта по переустройству, пересечения и выноса сетей связи.

79. Представлены проектные решения связи по реконструкции ДЭП в п. Караулкельды.

Сметная документация

80. Сметная документация откорректирована в соответствии с проектными решениями и действующей нормативной базой, локальные сметы пересчитаны в последней редакции сметной программы.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория дороги		II	II	-
2	Строительная длина (протяженность)	км	40,122	40,122	-
3	Число полос движения	шт	2	2	-
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
5	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
6	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0	-
7	Ширина обочин	м	3,75	3,75	-
8	Ширина укрепленной части обочин	м	0,75	0,75	-
9	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткий		-
10	Мосты	шт/пм	1/55	1/55	-
11	Путепровод	шт/пм	1/42,76	1/42,76	-
12	Реконструкция ДЭП	шт	1	1	-
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 640,251 3 581,842 9,489 48,921	3 721,966 3 655,852 16,091 50,023	+81,715 +74,010 +6,602 +1,102
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	12 947,251 10 953,444 28,434 1 965,373	13 274,976 11 179,825 48,248 2 046,903	+327,75 +226,381 +19,814 +81,530
15	Из них: 2014 г. (пир) 2016 г. (экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		77,811 2,626 4 890,357 6 255,539 2 048,643	
16	Продолжительность строительства	мес.	26	26	-
	Реконструкция дороги				
17	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 532,653 3 484,968 0,080 47,605	3 607,043 3 557,785 0,567 48,691	+74,390 +72,817 0,487 +1,086
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	12 573,248 10 663,193 0,244 1 909,811	12 875,511 10 885,996 1,736 1 987,779	+302,263 +222,803 +1,492 +77,968
19	Продолжительность строительства	мес.	26	26	-
	Реконструкция дорожно-эксплуатационного пункта				
20	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	107,598 96,874 9,409 1,316	114,923 98,067 15,524 1,332	+7,325 +1,193 +6,115 +0,016

21	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	374,003 290,251 28,190 55,562	399,465 293,829 46,512 59,124	+25,462 +3,578 +18,322 +3,562
22	Продолжительность строительства	мес.	13	13	-

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 236-275» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

категория дороги - II;
протяженность участка дороги - 40,122 км;
число полос движения - 2 шт;
ширина полос движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,5 м;
ширина земляного полотна - 15,0 м;
ширина обочин - 3,75 м;
ширина укрепленной части обочин - 0,75 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткий;
путепроводы - 1/42,76 шт/п.м.;
мосты - 1/55 шт/п.м.;
реконструкция ДЭП - 1 шт.;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 3 721,966 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 655,852 млн. тенге,
оборудование - 16,091 млн. тенге,
прочие - 50,023 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2014-2019 гг., всего - 13 274,976 млн. тенге,
в том числе: СМР - 11 179,825 млн. тенге,
оборудование - 48,248 млн. тенге,
прочие - 2 046,903 млн. тенге;
продолжительность строительства - 26 мес.

<u>Реконструкция дороги</u>
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 3 607,043 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 557,785 млн. тенге,
оборудование - 0,567 млн. тенге,
прочие - 48,691 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2014-2019 гг., всего - 12 875,511 млн. тенге,
в том числе: СМР - 10 885,996 млн. тенге,
оборудование - 1,736 млн. тенге,
прочие - 1 987,779 млн. тенге;
продолжительность строительства - 26 мес.

Реконструкция дорожно-эксплуатационного пункта

общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г., всего	- 114,923 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 98,067 млн. тенге,
оборудование	- 15,524 млн. тенге,
прочие	- 1,332 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего	- 399,465 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 293,829 млн. тенге,
оборудование	- 46,512 млн. тенге,
прочие	- 59,124 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 13 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Актюбинским областным филиалом АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 21 октября 2016 года № 01-0501.

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 А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға)» автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау, 236-275 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жол санаты	- II;
жол учаскесінің ұзақтығы	- 40,122 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
жол жиегінің ені	- 3,75 м;
жол жиегінің бекітілген бөлігінің ені	- 0,75 м;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес;
жол өтпесі	- 1/42,76 дана/қ.м;
көпірлер	- 1/55 дана/қ.м;
ДЭП реконструкциялау	- 1 дана;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 721,966 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 655,852 млн.теңге,
жабдық	- 16,091 млн.теңге,
өзгелер	- 50,023 млн.теңге;
2014-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 13274,976 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 11179,825 млн.теңге,
жабдық	- 48,248 млн.теңге,
өзгелер	- 2046,903 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 26 ай.

Жолдарды реконструкциялау

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 607,043 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 3 557,785 млн.теңге,
жабдық	- 0,567 млн.теңге,
өзгелер	- 48,691 млн.теңге;
2014-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 12 875,511 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 10 885,996 млн.теңге,
жабдық	- 1,736 млн.теңге,
өзгелер	- 1 987,779 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 26 ай.

Жол-пайдаланымға беру бекетін реконструкциялау

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 114,923 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 98,067 млн.теңге,
жабдық	- 15,524 млн. теңге;
өзгелер	- 1,332 млн.теңге;
2017-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 399,465 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 293,829 млн.теңге,
жабдық	- 46,512 млн.теңге,
өзгелер	- 59,124 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 21 қазандағы № 01-0501 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» 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.

Ахметова Г.Ж.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Туралиев Е.К.

Первый заместитель генерального директора

Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист