«Орталық-Батыс» дәлізі «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» республикалық маңызы бар автомобиль жолының 873-915 км учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
23.08.2019 ж. № 01-0319/19

(оң)

Қ О Р Ы Т Ы НД Ы

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арнай» өндірістік компаниясы» ЖШС,
Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Софиевка ауылы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Орталық-Батыс» дәлізі «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» республикалық маңызы бар автомобиль жолының 873-915 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е НИЕ

№ 01-0319/19 от 23.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция коридора «Центр – Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873 - 915»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Производственная компания «Арнай»,
Акмолинская область, Целиноградский район,
с. Софиевка

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция коридора «Центр – Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873 – 915»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр – Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873 - 915».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 июня 2019 года № 01-1027.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Производственная компания «Арнай», Акмолинская область, Целиноградский район, с. Софиевка (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 18001849 от 30 января 2018 года с приложением на 4-х страницах, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области».

ГИП – Бахтагалиев А. К. (приказ от 01 ноября 2016 года № 14/ЛС).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: заемные средства международных финансовых институтов (письмо Актюбинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 27 июня 2018 года № 20-01/20-03-602-и).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 04 июля 2016 года;

дополнение к заданию от 04 июля 2016 года, утвержденное заказчиком от 11 января 2019 года;

дополнительное задание на реконструкцию ДЭУ-10 в п. Иргиз, утвержденное заказчиком от 4 июля 2016 года;

дополнение к дополнительному заданию от 4 июля 2016 года на реконструкцию ДЭУ-10 в п. Иргиз, утвержденное заказчиком от 14 января 2019 года;

архитектурно-планировочное задание от 25 июля 2016 года №KZ66VUA00007912 (автодорога), утвержденное ГУ «Иргизский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Актюбинской области;

архитектурно-планировочное задание от 07 февраля 2017 года №3 (ДЭУ-10 в п. Иргиз), утвержденное ГУ «Иргизский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Актюбинской области;

государственный акт № 0013271 на право постоянного землепользования земельным участком площадью 1,0 га (кадастровый номер 02-025-002-003) для размещения и обслуживания производственной базы, выданный 07 декабря 2005 года Иргизским районным отделением Актюбинского филиала РГП «НПЦзем»;

постановление акимата Иргизского района Актюбинской области от 17 сентября 2018 года № 133 о предоставлении Комитету автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан земельного участка площадью 380 га сроком на 5 лет для реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873-915»;

постановления акимата Иргизского района Актюбинской области от 18 мая 2017 года №KZ81VBM00635773 и №KZ92VBM00635769 о предоставлении Актюбинскому областному филиалу АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» права проведения проектно-изыскательских работ по реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873 - 915».

Технические условия:

Региональная электросетевая компания Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на переустройство и защиту электрических сетей от 07 ноября 2017 года № 297/61т, от 24 сентября 2018 года № 297/37т;

ГУ «Отдел ЖКХ ПТ и АД Иргизского района» на переустройство и защиту электрических сетей от 09 ноября 2017 года № 20-1/1146;

ГУ «Аппарат акима Иргизского сельского округа» на переустройство и защиту электрических сетей от 10 ноября 2017 года № 22-7-1/1013 и от 13 сентября 2018 года № 21-7-1/754;

Региональная электросетевая компания Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на электроосвещение автодороги от 7 ноября 2017 года № 297/699т;

ГУ «Аким Иргизского сельского округа» на электроосвещение автод ороги от 6 ноября 2017 года № 04;

АО «Казахтелеком» на защиту и переустройство сетей связи от 20 сентября 2018 года № 14-1737-9/2018;

Региональная электросетевая компания Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на электроснабжение ДЭУ-10 в п. Иргиз от 30 июля 2018 года № 297/316т;

Актюбинский ТУМС Западной РДТ АО «Казахтелеком» на телефонизацию ДЭУ -10 в п. Иргиз от 4 сентября 2018 года № 159/2018;

КГП «Водное хозяйство» на проектирование наружных сетей водоснабжения ДЭУ-10 от 26 сентября 2018 года № 248, на защиту и переустройство существующего водопровода Ø250 мм от 25 сентября 2018 года № 247;

АО «КазТрансАймак» на газоснабжение блочно-модульной котельной ДЭУ-10 от 28 августа 2018 года № 938;

АО «Интергаз Центральная Азия» на защиту и переустройство газопровода-отвода на АГРС «Иргиз» от 8 октября 2018 года № 06-62-1691.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Акимат Иргизского района, ГУ «Отдел земельных отношений Иргизского района – согласование сокращенного плана трассы;

Актюбинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование конструкции дорожной одежды от 10 июля 2018 года на чертеже 1605-АД-7, лист 1;

Актюбинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» согласование рабочего проекта от 18 января 2019 года № 20-01/20-03- 41-*и*;

Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан – согласование рабочего проекта без замечаний от 2 июля 2019 года № 5-5-8-162/5-2249;

Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 15 января 2019 года № 4-9/ЮЛИ-1;

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование от 26 сентября 2018 года № KZ73VRC00004182 на рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр-Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана-Аркалык-Торгай- Иргиз-Шалкар» участок км 873-915.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Книга 1. Паспорт проекта.
Книга 2. Отвод земель.
Том II. Книга 1. Общая пояснительная записка. Автомобильная дорога.
Книга 2. Чертежи. Автомобильная дорога.
Книга 3. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
Книга 4. Малые искусственные сооружения.
Книга 5. Организация строительства. Автомобильная дорога.
Том III. Книга 1. Общая пояснительная записка. Мосты.
Книга 2. Чертежи. Путепровод на ПК 0+38,1 (ПК 26).
Книга 3. Чертежи. Проезд для с/х техники на ПК94+50.
Книга 4. Чертежи. Мост через р. Иргиз на ПК110+79.
Книга 5. Чертежи. Проезд для с/х техники на ПК143+00.
Книга 6. Чертежи. Путепровод на ПК 0+38,1 (ПК155+87,63).
Книга 7. Чертежи. Путепровод на ПК 350+62.
Книга 8. Организация строительства. Мосты.
Том IV. Книга 1. Пересечения с сетями электроснабжения.
Книга 2. Наружное освещение.
Книга 3. Пересечения с сетями газоснабжения.
Книга 4. Пересечения с сетями водоснабжения.
Книга 5. Пересечения с сетями связи.
Том V. Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 2. Локальные сметы.
Книга 3. Ведомость объемов работ. Автомобильная дорога.
Книга 4. Ведомость объемов работ. Мосты.
Книга 5. Прайс-листы. Принятый вариант
Книга 6. Прайс-листы. Альтернативный вариант
Книга 7. Сметная документация. Реконструкция ДЭУ-10
Оценка воздействия на окружающую среду.
Том VII. Реконструкция ДЭУ-10 в п. Иргиз.
Книга 1. Паспорт проекта.
Книга 2. Общая пояснительная записка.
Книга 3. Генеральный план.
<u>Наружные инженерные сети</u>
Книга 4. Альбом 1. Газоснабжение. Наружные сети.
Книга 4. Альбом 2. Тепловые сети.
Книга 4. Альбом 3. Наружные сети водопровода и канализации.
Книга 4. Альбом 4. Электроснабжение.
Книга 4. Альбом 5. Наружные сети связи.
Книга 4. Альбом 6. Наружные сети пожарной сигнализации.
<u>Здание контрольно-пропускного пункта</u>
Книга 5. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 5. Альбом 2. Конструкции строительные
Книга 5. Альбом 3. Технологическая часть.
Книга 5. Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Книга 5. Альбом 5. Электрооборудование и электроосвещение.
Книга 5. Альбом 6. Пожарная сигнализация.
Книга 5. Альбом 7. Сети связи.

Административно-бытовой комплекс с обогревательным пунктом
Книга 6. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 6. Альбом 2. Конструкции строительные.
Книга 6. Альбом 3. Технологическая часть.
Книга 6. Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Книга 6. Альбом 5. Водопровод и канализация.
Книга 6. Альбом 6. Электрооборудование и электроосвещение.
Книга 6. Альбом 7. Пожарная сигнализация.
Книга 6. Альбом 8. Сети связи
Материально-технический склад
Книга 7. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 7. Альбом 2. Конструкции строительные.
Книга 7. Альбом 3. Технологическая часть.
Книга 7. Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Книга 7. Альбом 5. Элетрооборудование и электроосвещение.
Книга 7. Альбом 6. Пожарная сигнализация.
Теплая стоянка
Книга 8. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 8. Альбом 2. Конструкции строительные.
Книга 8. Альбом 3. Отопление и вентиляция.
Книга 8. Альбом 4. Водопровод и канализация.
Книга 8. Альбом 5. Элетрооборудование и электроосвещение.
Книга 8. Альбом 6. Пожарная сигнализация.
Ремонтно-механическая мастерская
Книга 9. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 9. Альбом 2. Конструкции строительные.
Книга 9. Альбом 3. Технологическая часть.
Книга 9. Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Книга 9. Альбом 5. Водопровод и канализация.
Книга 9. Альбом 6. Электрооборудование и электроосвещение.
Книга 9. Альбом 7. Пожарная сигнализация.
Книга 9. Альбом 8. Автоматизация приточных систем
Навес для песка и противогололедных материалов
Книга 10. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 10. Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.
Книга 10. Альбом 3. Электрооборудование и электроосвещение.
Блочно-модульная котельная. Туалет на 2 очка. Тепловые сети. Резервуары.
Книга 11. Альбом 1. Конструкции строительные.
Топливозаправочный пункт (БКАЗС)
Книга 12. Альбом 1. Конструкции строительные.
Книга 12. Альбом 2. Технологические решения.
Книга 13. Проект организации строительства.

Перечень материалов и оборудования, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе с приложением основного и альтернативного вариантов, утвержденный заказчиком от 20 августа 2019 года.

Дефектная ведомость на демонтаж существующих малых искусственных сооружений, утвержденная заказчиком от 05 июля 2018 года.

Заключение по результатам технического обследования состояния строительных конструкций комплекса зданий и сооружений ДЭУ-10, выполненное в 2018 году ТОО

«AAmetrology+Standartisation» (свидетельство об аккредитации ТОО № 00022 сроком действия до 18 апреля 2020 года; аттестаты экспертов: KZ81VJE00036666, KZ10VJE00035228, KZ38VJE00031620).

Отчеты по инженерно-геодезическим (арх.№ 1605/1 от 26 декабря 2016 года), инженерно-геологическим (арх.№ 1605/2 от 15 декабря 2016 года), инженерно-гидрологическим изысканиям (арх.№ 1605/3 от 09 января 2017 года), выполненным в 2016-2017 годах ТОО «Актюбедорпроект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 30 января 2001 года ГСЛ № 002855 с приложением на 1-й странице, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Актюбинский филиал АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» Испытательный центр (Аттестат аккредитации от 18 апреля 2016 года № KZ.И.05.0075, дата изменения 08 августа 2016 года)- протоколы испытаний от 07 октября 2016 года № 2839, от 24 ноября 2016 года № 3515 и № 3516, на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность в строительных материалах (щебень, гравий, песок и.т.д.) согласно подпункта 3 пункта 32 раздела 4 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года №155.

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам», выдано согласование от 26 сентября 2018 года № KZ73VRC00004182 на рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр-Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км. 873-915.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель реконструкции автомобильных дорог коридора «Центр – Запад», в том числе автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873 - 915» - содействие транзиту товаров и пассажиров между Казахстаном и Россией, развитие региональной торговли и улучшение условий для движения автомобильного транспорта местного населения и предпринимательства, а также повышение транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги республиканского значения, входящей в состав коридора.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория участка реконструкции автодороги находится в зоне Иргизо – Тургайской резервации, расположенном в Иргизском районе Актюбинской области.

Участок 873-915 км проходит вблизи районного центра с. Иргиз, основная часть трассы идет в коридоре существующей автомобильной дороги «Иргиз – Шалкар», пересекая при этом трассу М-32 «Самара – Шымкент».

В административном отношении обследуемый участок автомобильной дороги расположен на территории земель Иргизского района Актюбинской области.

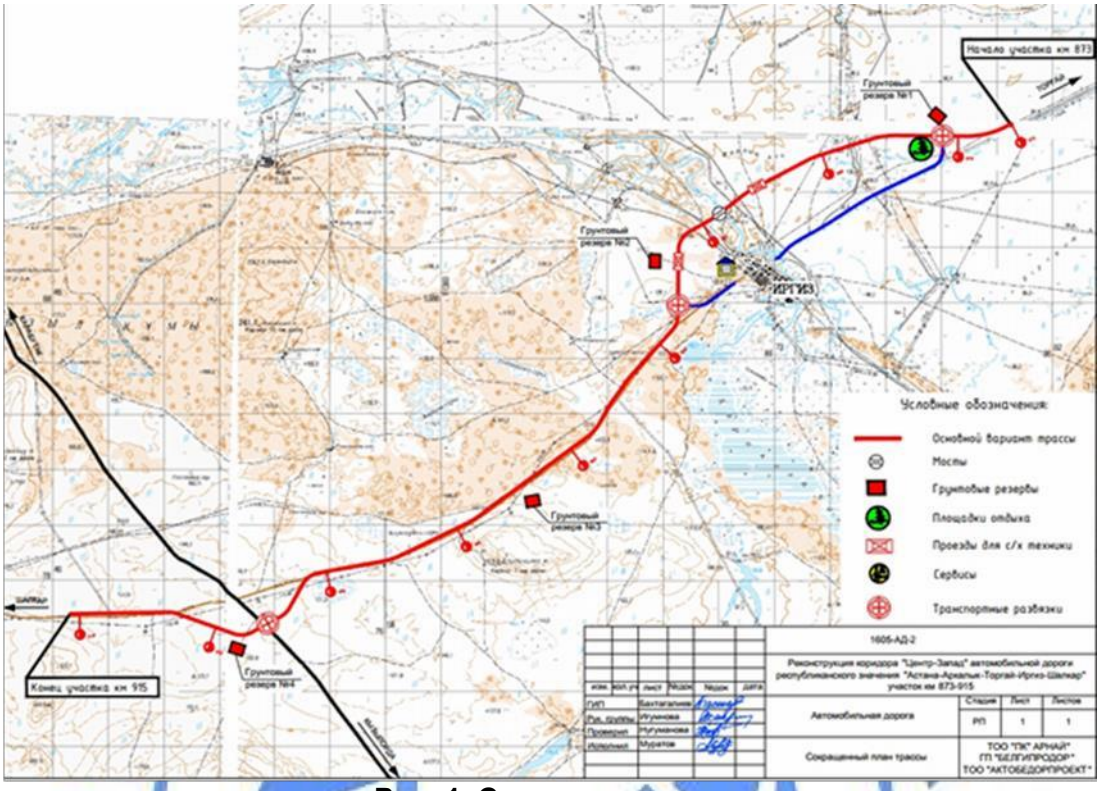


Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

Климат по многолетним наблюдениям метеостанции Иргиз

Климат района резко-континентальный с большими перепадами сезонных и суточных температур. Зима суровая и малоснежная, лето жаркое и сухое.

Устойчивый снежный покров появляется в конце ноября - начале декабря, сходит в конце марта, начале апреля. Ветры постоянные, преобладают северо-восточные и северо-западные.

Среднегодовое количество осадков – 220 мм,
в т. ч. теплый период – 143 мм,
в холодный период – 77 мм.
Нормативная глубина промерзания грунта:
глинистого и суглинистого – 170 см;
супесчаного и песчаного – 204 см.
Дорожно-климатическая зона – IV
Средняя температура воздуха в течении года, С°.

Таблица 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-15,5	-14,7	-7,3	6,9	17,0	22,7	25,0	23,0	15,6	6,3	-3,8	-12,0	5,3

Наиболее жаркий месяц – июль; средняя температура - 25ºС;
Абсолютный максимум температуры воздуха: 43ºС;
Наиболее холодный месяц – январь; средняя температура – минус 15,5ºС;
Абсолютный минимум температуры воздуха: минус 43ºС.

Таблица 2

Наиболее холодные периоды	Средние температуры с обеспеченностью	
	0,98	0,92
Пятидневка	-33ºС	-30ºС
Сутки	-36ºС	-34ºС

Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5% – 34 см.

Расчетные объемы снегопереноса, м^3/п.м.

Таблица 3

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
Иргиз	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	444
	8	48	80	192	31	64	16	4	

Количество дней с сильным ветром свыше 15 м/сек – 29.

Климатические условия по требованиям для дорожной одежды и гидротехнического бетона – суровые.

Рельеф и гидрография

Современный рельеф сформировался под действием процессов плоскостного смыва, преобладающих над процессами осадконакопления, и представлен пологоувалистой равниной. Невысокие холмы и увалы чередуются с межувальными понижениями и суходолами. Резко встречаются бессточные котловины-кочковатые солончаки и глинистые такыры. Относительные превышения положительных форм рельефа над низинами достигают 5-10 м. Общий уклон местности к долине реки Иргиз.

Абсолютные отметки земли изменяются от 210-230 м в северной части до 130-150 м на юге в долине р. Иргиз.

Высота песчаных бугров составляет 2-4 м, высота барханов достигает 7-8 м.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Иргиз. Меридиональной частью долины река разделяет два крупных геоморфологических региона: к западу от реки Мугоджары, к востоку Тургайская равнина. С Мугоджар в Иргиз впадают его правые притоки Кайракты, Талдык, Ащисай, Шетиргиз. Левобережных притоков Иргиз не имеет: равнину прорезают лишь редкие неглубокие безводные суходолы.

Река Иргиз имеет извилистое русло шириной 20-50 м, пойму и две подпойменные террасы. Ширина долины достигает 1,5-2 км.

Река Иргиз имеет круглогодичный сток, при этом основная часть годового стока (до 80- 90%) приходится на весенний паводок. Летом река превращается в сплошную цепь плесов, соединенных между собой перекатами.

Правобережные притоки реки Иргиз, стекающие с.Мугоджар, имеют водосток в период снеготаяния и дождей. Вместе с паводковыми водами они приносят с.Мугоджар и откладывают в русле и пойме р. Иргиз обломочный материал-гравий и песок. В летнее время вода в речках остается только в плесах.

В левобережных суходолах вода появляется на короткое время лишь при таянии снега.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчеты по инженерно-геодезическим (арх.№1605/1 от 26 декабря 2016 года), инженерно-геологическим (арх.№ 1605/2 от 15 декабря 2016 года), инженерно-гидрологическим изысканиям (арх.№ 1605/3 от 09 января 2017 года), выполненным в 2016-2017 годах ТОО «Актюбедорпроект».

Автодорога, искусственные сооружения

Грунты по трассе обследованы скважинами глубиной 1,5-2,5 м в зависимости от высоты земляного полотна, на участках устройства труб до 3,0 м.

Трасса автодороги (притрассовая полоса) сложена современными четвертичными отложениями представленными в основном глиной легкой пылеватой и песком мелким, реже суглинком тяжелым и супесью песчанистой. Пески и супеси не засоленные, глины и суглинки с сульфатным средним засолением.

Грунты притрассовой полосы пригодны для отсыпки земляного полотна за исключением участков труб и где залегает глина тяжелая с сульфатным сильным засолением, где земполотно будет отсыпаться из привозного грунта. На участках мелких песков необходимо устройство защитной «рубашки».

Существующее земполотно имеется в начале участка ПК0-ПК25 и ПК155 и до конца участка, и представлено оно теми же грунтами, что и притрассовая полоса: глина легкая пылеватая, суглинок тяжелый, супесь песчанистая и песок мелкий. Засоление отнезасоленных до сульфатного среднего. Ширина земляного полотна от 14,5 м до 16,0 м, высота 0,6-1,5 м. По данным лабораторных испытаний плотность земляного полотна недостаточна. Плотность глин приближенно к нормативным (0,91-0,94), супеси, суглинки, пески неудоплотнены (Ку-0,83- 0,89). Необходимо доуплотнение с доувлажнением земляного полотна после снятия дорожной одежды.

На участке обследованы основания малых искусственных сооружений (труб). Грунты в основании труб представлены: глиной легкой пылеватой, твердой и тугопластичной, супесью песчанистой и песком мелким. Условное сопротивление Ro от 98 кПа до 340 кПа.

Грунты по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают от слабой до сильной сульфатной агрессии (на ПК320 грунты даже к бетону марки W4 на сульфатостойком цементе). Необходимо еще и применение бетона повышенной плотности W8.

Для отсыпки земляного полотна разведаны 4 грунтовых резерва. Грунты резервов представлены глиной легкой пылеватой, супесью песчанистой и суглинком тяжелым песчанистым, твердой консистенции, со слабым засолением, пригодными для отсыпки земляного полотна.

Участок мостового перехода через р.Иргиз сложен с поверхности до глубины 6-11 м современными четвертичными аллювиальными отложениями представленными песком мелким и средним от маловлажных до водонасыщенных и суглинком мягкопластичным с прослойками песка мелкого. В скважине 9 до 2,8 м вскрыты делювиальные полутвердые суглинки. В русловых скважинах № 3,4,5 отмечено наличие илистого суглинистого грунта мощностью 20 см (с поверхности) мягкопластичной консистенции. Он не был выделен как слой, так как при очередном паводке его смоет.

Подстилаются аллювиальные отложения более поздними палеогеновыми глинами твердыми аргиллитоподобными, которые и будут служить основанием свайного фундамента.

Суглинки (ИГЭ № 4) и глины (ИГЭ № 5) не набухающие.

Грунтовые воды слабосолоноватые по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией. Необходимо применение или бетона повышенной плотности W6 на портландцементе или шлакопортландцементе.

К арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении вода не агрессивна.

В целом инженерно-геологические условия благоприятны для реконструкции автомобильной дороги. Опасных геологических явлений не отмечено.

Площадка реконструкции ДЭУ-10 в п. Иргиз

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IIIA;
нормативная снеговая нагрузка - 0,7 кПа;
нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;
температура воздуха
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 30 ºС;
нормативная глубина промерзания грунтов
глинистого и суглинистого - 190 см,
супесчаного и песчаного - 228 см.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху вниз):

ИГЭ-1. Песок мелкий желтовато-коричневого цвета, влажный

C_{II} =6 КПа, φ_{II}=38^0, E=48 МПа, $\rho_{в\ л/су\ х}$=1,87/1,8 г/см^3;

ИГЭ-2. Песок средней крупности коричневого цвета, влажный

C_{II} = 3 КПа, φ_{II}=40^0, E=50 МПа, $\rho_{в\ л/су\ х}$=1,91/1,84 г/см^3;

ИГЭ-3. Глина зеленовато-серого цвета с прослойками водоносного мелкого песка, полутвердая

C_{II} =75 КПа, φ_{II}=27^0, E=5,4 МПа, $\rho_{в\ л/су\ х}$=1,82/1,5 г/см^3;

ИГЭ-4. Песок пылеватый, влажный, с прослойками глины полутвердой

C_{II} =8 КПа, φ_{II}=36^0, E=39 МПа, $\rho_{в\ л/су\ х}$=1,99/1,67 г/см^3;

ИГЭ-5 Глина зеленовато-серого цвета, полутвердая. Глина просадочная при нагрузке 0,3 МПа, при меньших нагрузках 0,05-0,2 МПа глина непросадочная, но средне-набухающая при увлажнении до мягкопластичной.

C_{II} =65 КПа, φ_{II}=27^0, E=3,4 МПа, $\rho_{в\ л/су\ х}$=1,81/1,44 г/см^3;

Пески незасоленные. Засоление присутствует только в скв. № 2 глина (ИГЭ -3) – сульфатное слабое засоление, глина (ИГЭ-4) – сульфатное среднее.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе эти грунты обладают сильной сульфатной агрессией. Необходимо применение сульфатостойкого цемента, в качестве основания массивного фундамента будут служить пески средние и мелкие влажные.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе неагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

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

Проектируемая автодорога на участке км 873-915 относится ко II технической категории.

Основные технические параметры

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые
1	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу приведенная к легковому автомобилю, ед./сутки	6 000-14 000	7 746
2	Категория дороги	II	II

3	Расчётная скорость движения, км/ч	120	120
4	Число полос движения, шт	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3.75	3.75
6	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
7	Ширина дорожной одежды	9,0	9,0
8	Ширина обочины, м	3,75	3,75
9	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0,75	0,75
10	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
14	Наибольший продольный уклон, ‰	40	26
15	Наименьшие радиусы кривых, м в плане основные в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 800 15000 5000	 800 15001 9276

План трассы и продольный профиль

Участок 873-915 км проходит вблизи районного центра Иргиз, основная часть трассы идет в коридоре существующей автомобильной дороги «Иргиз – Шалкар», пересекая при этом трассу М-32 «Самара – Шымкент».

Начало участка км ПК 0+00 принят на существующем км 10+500 автомобильной дороги «Иргиз-Нура», конец трассы ПК 423+67 принят на существующем км 382+300 автомобильной дороги «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз».

Протяженность участка автодороги – 42,0 км, строительная длина - 42,367 км.

С ПК 5+00 начинается обход населенного пункта Иргиз с северо-западной стороны протяженностью 16 км.

На ПК 26+00 с левой стороны примыкает подъезд № 1 к п. Иргиз, запроектированный по параметрам автомобильной дороги III-технической категории протяженностью 7,2 км. На пересечении запроектирована транспортная развязка в разных уровнях по типу «Труба».

Далее, на ПК 35+00 с правой стороны расположена площадка отдыха. На ПК 94+50 имеется проезд для сельхозтехники. Для пересечения р. Иргиз предусмотрен мостовой переход. На ПК 143+00 для проезда сельхозтехники под автомобильной дорогой предусмотрен второй проезд.

На ПК 155+87,63 с левой стороны примыкает подъезд № 2 к п. Иргиз, запроектированный по параметрам III-технической категории, протяженностью 1,22 км. Примыкание запроектировано в разных уровнях с устройством транспортной развязки в разных уровнях по типу «Труба».

На ПК 167+00 обход п. Иргиз заканчивается и трасса продолжается по существующей автодороге «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз». На ПК 194 влево запроектировано примыкание автодороги к п. Кутыколь, предусмотрены автобусные остановки. На ПК 252+00 слева имеется вторая площадка отдыха. Пересечение с трассой М32 на ПК 350+62 запроектировано в двух уровнях с устройством транспортной развязки по типу «Клеверный лист».

План трассы основной автодороги, включая обход, запроектирован с 19 углами поворота.

При проектировании трассы положение оси дороги определялось с максимальным приближением проектной оси к положению существующей дороги.

Существующий продольный профиль автодороги на большей части протяженности дороги не отвечает требованиям нормативных документов, как по видимости, так и по требуемой высоте насыпи.

На круговых кривых радиусом поворота 2000 м и менее для обеспечения безопасности движения автомобилей с наибольшими скоростями, назначены переходные кривые с устройством проезжей части с односкатным поперечным профилем.

Рабочим проектом предусмотрено улучшение продольного профиля на всем протяжении ремонтируемой дороги. На участках существующей дороги, где продольный профиль представлен относительно плавной поверхностью, а высота существующего земляного полотна соответствует снегонезаносимости дороги, рабочая отметка назначена с учетом максимального сохранения существующих конструктивов дороги. Рабочая отметка назначена с учетом проектируемой толщины конструкции дорожной одежды и с учетом толщины разборки существующей дорожной одежды.

Продольный профиль запроектирован в автоматизированном режиме по программе IndorCAD/Road.

Земляное полотно

Для улучшения сцепления досыпаемого грунта с телом существующей насыпи производится нарезка уступов при высоте насыпи более 2,0 м. Ширина нарезки уступов по основанию насыпи составляет в среднем 2,5 м. По окончании работ по отсыпке земляного полотна производится нанесение ПРС толщиной 0,15 м на откосы насыпи с укреплением посевом многолетних трав.

Рабочим проектом предусмотрено возведение насыпи земляного полотна дороги из выемок (срезок), получаемых за счет изменения продольного профиля, также предусмотрена досыпка земполотна из сосредоточенных резервов.

Отвод поверхностных вод с проезжей части 20‰ и обочин 40‰ обеспечивается приданием им поперечных уклонов.

Рабочим проектом принято заложение откосов насыпи земляного полотна 1:4 при высоте до 3,0 м и 1:1,5 при высоте насыпи от 3 до 6 метров, а также на участках строительства малых искусственных сооружений.

По окончании возведения земляного полотна автодороги производится укрепление откосов насыпи с нанесением растительного слоя на откосы толщиной 15 см.

Рабочим проектом разработаны следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4 высота насыпи до 3 м.;

Тип 2 – поперечный профиль с двусторонними кюветами, с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4, высота насыпи до 3 м.;

Тип 3 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:1,5, применяется в местах устройства искусственных сооружений и при высоте насыпи до 6-ти метров;

Тип 4 – поперечный профиль применяется на участках выемки глубиной до 1,0 м с уклонами откосов выемки 1:6;

Конструкции поперечных профилей автодороги приняты применительно типового проекта серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Водоотвод в продольном отношении обеспечивается по резервам с осуществлением работ по планировке и приданием уклонов в сторону малых искусственных сооружений, путем срезки грунта дна кюветов и частично их засыпке. В поперечном отношении водоотвод осуществляется через малые искусственные сооружения (железобетонные трубы).

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дороги с продольными уклонами более 30‰, с насыпями более 4,0 м на автодороге предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды. Отвод воды обеспечивается прикромочными лотками, а на откосах насы пи поперечными лотками.

Основные элементы поверхностного водоотвода:

продольные лотки, устраиваемые вдоль кромки проезжей части;

поперечные лотки телескопического типа, устраиваемые на откосах насыпи;

сопрягающие лотки, располагающиеся на обочине в местах сброса из продольного в поперечные лотки;

гасящие устройства у подошвы насыпей для предохранения ее от размыва.

Ширина продольного лотка по обочине насыпи – 0,75 м с использованием сборных блоков Б-1-22-75, сопрягающие лотки устраиваются при одностороннем уклоне и состоят из блоков Б-2-22-40, блоков Б-5 и монолитных частей.

Телескопические бетонные лотки по откосу насыпи Б-6 укладываются на щебеночную подготовку толщиной 0,1 м.

Гаситель у подошвы насыпи устраивается трапецеидальной формы из блоков Б -5 шириной 2,08 м, длиной 4,25 м. При сопряжении блоков Б-6 с гасителем устанавливается блок Б-9 с устройством бетонного растекателя треугольной формы. Дно гасителя бетонируется.

Дорожная одежда

В соответствии с заданием Заказчика тип дорожной одежды при ремонте автодороги назначен капитального типа, согласно п.6.8 СН РК 3.03-19-2006 за расчетную нагрузку принята нагрузка группы A_1 с нагрузкой на одиночную ось 100 кН.

Согласно «Инструкции по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий» ПР РК 218-05, межремонтный срок службы дорожной одежды с капитальным типом покрытия составляет 20 лет.

На основании технико-экономического сравнения, согласований с НТС Комитета автомобильных дорог (протокол от 02 февраля 2018 года), с Заказчиком - Актюбинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» (от 10 июля 2018 года на чертеже 1605-АД-7, лист 1) к проектированию приняты конструкции дорожной одежды на основных полосах проезжей части:

<u>Тип I на участке с ПК0+00 – ПК 351+05:</u>

Верхний слой – полимер-ЩМА-20 по СТ РК 2373-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 – 5 см;

Нижний слой покрытия из асфальтобетона горячего крупнозернистого плотного, М-I, тип Б по СТ РК 1225 2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 – 10 см;

Верхний слой основания горячего черного щебня по СТ РК 1215-2003 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 – 12 см;

Нижний слой основания из ЩПС С4 по ГОСТ 25607-2009 – 21 см;

Подстилающий слой из песчано-гравийной природной смеси по ГОСТ 23735-2014 – 26 см.

Тип II на участке с 351+05 – ПК 423+67:

Верхний слой – полимер-ЩМА-20 по СТ РК 2373-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 – 5 см;

Нижний слой покрытия из асфальтобетона горячего крупнозернистого плотного, М-I, тип Б по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 3373-2013 – 10 см;

Верхний слой основания горячего черного щебня по СТ РК 1215-2003 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 – 12 см;

Нижний слой основания из ЩПС С4 по ГОСТ 25607-2009 – 32 см;

Подстилающий слой из песчано-гравийной природной смеси по ГОСТ 23735-2014 – 26 см.

Тип III на подъездах к п. Иргиз № 1, № 2:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки III, тип Б по СТ РК 12225-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 - 5 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009 - 21 см;

дополнительный слой из песчано-гравийной природной смеси по ГОСТ 23735-2014 - 20 см.

Расчеты конструкции дорожных одежд выполнены по программе «IndorCAD».

Укрепление обочин на ширину 3,0 м с каждой стороны предусматривается одно-слойное из фрезерованного материала с добавлением нового материала (щебеночно-песчаной смеси С1 по ГОСТ 25607-2009), толщиной 15 см.

Пересечения и примыкания

Рабочим проектом предусмотрено обустройство существующих и строительство новых примыканий и пересечений. Всего запроектировано 2 примыкания (на ПК194+31 слева и ПК409+02 справа) и 3 транспортных развязок в двух уровнях:

на ПК 26+00 и ПК 155+88 типа «Труба»;

на ПК 350+62 типа «Клеверный лист».

Транспортная развязка по типу «Труба» расположена на ПК 26+00, северного обхода с. Иргиз, в начале обхода. Под путепроводом с обсыпными устоями проходит основная дорога II категории, а по путепроводу – дорога III категории. Полная ширина путепровода – 13,8 м,

Транспортная развязка по типу «Труба» расположена на ПК 155+88, северного обхода с. Иргиз, в конце обхода. Под путепроводом с обсыпными устоями проходит основная дорога II категории, а по путепроводу – дорога III категории. Полная ширина путепровода – 13,8 м.

Транспортная развязка по типу «Клеверный лист» расположена на ПК 350+62, на пересечение с автодорогой М-32. Под путепроводом с обсыпными устоями проходит дорога М-32 – II категории, а по путепроводу – основная дорога II категории. Полная ширина путепровода - 15,2 м.

Проектирование пересечений и примыканий выполнено согласно типовому проекту 503-0-51.89. Радиус закругления по кромке проезжей части составляет 25 м. с переходной кривой ℓ-20 м. Протяженность съезда с твердым покрытием принята 50 м.

Дорожная одежда в пределах закругления на примыканиях принята следующего типа:

верхний слой покрытия – полимер-ЩМА-20 по СТ РК на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь, марки М-I, тип Б по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013, толщиной 10 см;

верхний слой основания – горячий черный щебень по СТ РК1215-2003 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 толщиной 12 см;

нижний слой основания – щебеночно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 21 см;

подстилающий слой из песчано-гравийной природной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщиной 26 см.

На остальной части конструкция дорожной одежды принята следующего типа:

покрытие из щебеночно-песчаной смеси С1 по ГОСТ 25607-2009 – 15 см;

основание из песчано-гравийной природной смеси по ГОСТ 23735-2014– 15 см.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается за счет продольных и поперечных уклонов.

Организация и безопасность движения по пересечениям и примыканиям обеспечиваются путем установки соответствующих дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения и сигнальных столбиков», согласно табл.10.4 (СНиП 3.03-09-2006*) сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земполотна.

Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб

Автобусные остановки

Проектируемые автобусные остановки разработаны согласно типовому проекту 503-05-8.84 и требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги». Автобусные остановки расположены по обе стороны съездов в поселки – на ПК 191+38, ПК 197+07.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.3 СНиП РК 3.03-09-2006*. Ширина переходно-скоростных полос – 3,75 м.

Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах аналогична дорожной одежде основной дороги.

В состав автобусной остановки входят:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

переходно-скоростная полоса;

автопавильон АП-6;

обустроенная площадка ожидания.

Для организации дорожного движения и обеспечения его безопасности в зоне автобусных остановок произведена установка дорожных знаков (СТ РК 1125-2002) и дорожная разметка (СТ РК 1124-2003).

Площадки отдыха

Для стоянки автомобилей предусмотрены прикромочные площадки отдыха на ПК 35+00 справа и ПК 252+00 слева.

На стоянках автомобилей предусмотрено устройство покрытия из горячего асфальтобетона с горизонтальной разметкой стояночных мест. Рабочим проектом предусмотрен монтаж эстакады. На площадке отдыха устраиваются беседки открытого типа,

столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора. Размеры расчетных автомобилей и стояночных мест, размеры внутриплощадочных проездов приняты согласно типовому проекту 503-05-8.84. Организация и безопасность движения обеспечивается установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Обустройство дороги и безопасность движения

С целью обеспечения безопасности движения по реконструируемому участку автомобильной дороги предусмотрены нижеследующие проектные решения в соответствии с требованиями СНиП РК:

минимальные радиусы кривых в плане 1800м при допустимом 800 м;

наибольший продольный уклон не превышает 30‰;

заложение откосов земполотна при высоте насыпи до 3,0 м назначены с учетом обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях 1:4;

укрепление края обочины по 0,75 м по типу проезжей части повышает прочность кромки дорожной одежды, тем самым обеспечивается безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия;

стационарное освещение на участке автодороги в пределах автобусных остановок обеспечивает безопасное движение автотранспорта в темное время суток.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена рабочим проектом согласно требований СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границ обочины, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются сигнальные столбики СС -1.

Рабочим проектом предусмотрено устройство ограждений первой группы. Ограждения I группы (барьерного типа) на реконструируемом участке автомобильной дороги в основном устанавливается на насыпях автодороги на прямолинейных и кривых в плане при высоте насыпи 3 м и более, на откосных участках с крутизной откосов 1:1,5, на участках подходов к мостовым переходам. Удерживающая способность ограждений при высоте насыпи от 3 до 5 метров - У2 (11 ДО/190-2-1,25-0,75), при высоте насыпи 5 метров и более – У3 (11 ДО/250-2-1,25-0,75).

Рабочим проектом предусмотрено устройство по дороге дорожной разметки двух типов: горизонтальной и вертикальной. Дорожная разметка на проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» и типового проекта серии СТ РК 1124-2003 «Дорожная разметка» эмалью белого цвета со светоотражающими шариками.

Искусственные неровности предусмотрены перед нерегулируемыми пешеходными переходами (по 9 полос шириной 1 м. и расстоянием между полосами 3-3-3-3-6-10-15-20 м.) на ПК 196+25 - ПК 196+83 (справа), ПК 196+94 - ПК 197+65 (слева).

<u>Сетчатые ограждения</u>

Сетчатые ограждения *11-ПО-СЖ (10х10 см) по типовому проекту 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах»* предназначены для предотвращения выхода на проезжую часть животных и установлены в полосе отвода вдоль подошвы откоса земляного полотна в местах расположения скотопрогонов:

ПК 118+00 - ПК 119+50 (слева, справа) -300 п. м.;

ПК 119+50 - ПК 121+50 (слева, справа) – 300 п. м.

Снегозащитные ограждения

В соответствии с п. 10.23 СНиП 3.03-09-2006* рабочим проектом предусмотрено устройство снегозадерживающих заборов на участках, требующих защиты от снегозаносов. Протяженность снегозащитных заборов 8 652 п. м., в том числе слева 3 275 п. м., справа 5 377 п. м.

Тип сооружения - однопанельный забор с просветностью 50 %, из сборного железобетона, высотой 4,0 м по ТП Серия 3.501.1-159 «Гипропромтрансстрой». Минимальное расстояние от снегозащитных сооружений до бровки земляного полотна не менее 45 м.

6.2.2 Искусственные сооружения

Мосты и путепроводы

На проектируемом участке дороги рабочим проектом предусмотрено:

строительство нового автодорожного моста через реку Иргиз – 1 шт/длиной 193,25 п.м.;

строительство путепроводов для проезда сельхозтехники – 2 шт/9,9х2= 19,8 п.м.;

строительство путепроводов на транспортных развязках по типу «Труба» – 2 шт/длиной 61,0 х2=122 п.м.;

строительство путепровода на транспортной развязке по типу «Клеверный лист» – 1 шт./длиной 70,0п.м.

Проектирование моста и путепроводов выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание мостов и путепроводов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 и пешеходной 400кг/м^2. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Необходимое отверстие моста через реку Иргиз для пропуска расчётного 1% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных гидрологических характеристик», «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.).

На месте новых проектируемых автодорожных мостов существующих сооружений нет.

Путепроводы на транспортных развязках по типу «труба» ПК 0+38,1 (ПК26) и ПК 155+87,63

Конструкции путепроводов идентичны, отличаются отметками.

Путепровод расположен на прямом участке в плане и на продольном уклоне профиля 5 промилле. Пересечение путепровода с основной дорогой под углом 90 градусов:

габарит путепровода	- Г-10+2х0,75 м;
схема путепровода	- 18+24+18 м;
длина путепровода	- 61,0 м;
общая ширина пролетного строения путепровода	- 12,7 м.

Подмостовой габарит высотой 5,5 м по СТ РК 1379-2012.

В поперечном сечении пролетного строения путепровод имеет 2 полосы движения шириной по 3,5 м. Полосы безопасности по 1,5 м в каждом направлении движения, ширина служебных проходов 75 см.

Граница подсчета объемов работ по покрытию, вошедших в объемы работ путепровода – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Длина барьерного ограждения, вошедшего в объемы работ путепровода – по концам пролетного строения.

Барьерное ограждение на подходах к путепроводу – в объемах дороги.

Несущим слоем основания для опор путепровода на ПК0+38,1 являются ИГЭ -5,6,7 с R_0 – 245, 147, 245 кПа.

Несущим слоем основания для опор путепровода на ПК155+87,63 являются ИГЭ - 3,4 с R_0 – 170, 294 кПа.

Пролетное строение

Крайние пролеты скомпонованы из 9 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-18У длиной 18,0 м (в опалубке балок ВТК-21У с сохранением армирования) применительно проекту ТОО «Каздорпроект», Ал- маты, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180. Бетон балок В35 F300 W6.

Средний пролет скомпонован из 9 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-24У длиной 24,0 м по проекту ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180». Бетон балок В35 F300 W6.

Расстояние между осями балок – 1,4 м. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между балками. Бетон объединения балок В35 F300 W6. Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления.

Балки устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ размерами 20х25х5,2 см.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

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 сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Деформационные швы проезжей части устраиваются из металлического и ленточного профиля типа MAURER.

Барьерное ограждение с удерживающей способностью 300 кДж (У -4), группа дорожных условий – А, высота БО с цоколем - 0,9 м, шаг стоек – 2,0 м, согласно СТ РК 2368-2013.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать

требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция наплавляемая, типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм. Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается слой горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 4 см и слой ЩМА-20 толщиной 5 см. Покрытие служебных проходов из плотного мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 40 мм.

Перильное ограждение металлическое фигурное, индивидуального изготовления, стоечное, сварной конструкции, высотой 1,2 м, устраивается на пролетном строении и открылках.

Разметка на мостах принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования» (объемы работ в дорожной части).

Крайние опоры № 1, 4

Конструкция береговых опор принята стоечной, на ростверке с забивными сваями.

Сваи по типовому проекту 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов».

*Для путепровода на ПК 0+38,*1 (ПК26) забивные сваи сечением 35х35 см марки С14-35Т5 длиной 14,0 м устраиваются в два ряда (12 шт х 2 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 2,0 м, между сваями в ряду 1,08 м. Всего на опору 24 шт забивных свай. Бетон свай В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк монолитный размерами в плане 13,1 х 3,0 м, высота 2,2 м. В ростверке устраиваются «гнезда» для стоек. Бетон ростверка класса В25 марки F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Для путепровода на ПК 155+87,63 забивные сваи сечением 35х35 см марки С14-35Т5 длиной 14,0 м устраиваются в три ряда (10 шт х 3 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 1,3 м, между сваями в ряду 1,3 м. Всего на опору 30 шт забивных свай. Бетон свай В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Ростверк монолитный размерами в плане 13,1 х 3,5 м, высота 2,2 м. В ростверке устраиваются «гнезда» для стоек. Бетон ростверка класса В25 марки F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

На ростверке устраиваются 6шт стоек сечением 50х80 см. Расстояние между стойками в осях 2,2 м. Высота стоек в готовом виде 4,9 м. Бетон стоек класса В25 F300 W6.

Верх стоек объединяется насадкой размерами в плане 13,1х1,5 м, высотой 0,7 м. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и щековые стенки. Бетон насадки класса В25 F300 W6.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 2,5 м. Шкафная стенка толщиной 40 см, открылки – 20см. В верхней плоскости шкафной стенки устанавливаются анкерные штыри из арматуры Ø22 AI для крепления переходных плит.

Бетон шкафной стенки, открылков и щековых стен В30 F300 W6.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Бетон подферменников В25 F300 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры № 2, 3

Конструкция промежуточных опор принята также стоечной, на ростверке с забивными сваями.

Забивные сваи сечением 35х35 см марки С12-35Т3 длиной 12,0 м устраиваются в два ряда (11 шт х 2 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 2,0 м, между сваями в ряду 1,28 м. Всего на опору 22 шт забивных сваи. Бетон свай В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк монолитный размерами в плане 13,8х3,0 м, высота 2,2 м. В ростверке устраиваются «гнезда» для стоек. Бетон ростверка класса В25 марки F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

На ростверке устраиваются 6 шт стоек сечением 50х80 см. Расстояние между стойками в осях 2,3 м. Высота стоек в готовом виде 6,9 м. Бетон стоек класса В25 F300 W6.

Верх стоек объединяется насадкой размерами в плане 13,8х1,5м, высотой 0,7 м. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в подферменники. Бетон насадки класса В25 F300 W6.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Подферменники устраиваются едиными для опирания балок смежных пролетов размерами 1,1х0,7 м. Бетон подферменников В25 F300 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов промежуточных опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

По концам ригелей промежуточных опор устанавливаются закладные детали для установки опор освещения.

Водоотводные устройства

Водоотводные устройства запроектированы по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.) и устанавливаются у конца путепровода (у более низкого края путепровода). Водоотвод обеспечен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном проезжей части 20‰. Вода стекает к бордюрам барьерного ограждения и далее - вдоль блоков Б-2-20-25, устанавливаемых на сопряжении, попадает в водоприемное устройство на обочине. Далее, по телескопическим лоткам на откосе насыпи - в гаситель у подошвы насыпи. Сборные блоки водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение путепровода с насыпями подходов

Конструкция сопряжения предусмотрена полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г). Переходные плиты приняты длиной 8,0 м марки П800.98.40-4AIII (бетон класса В30 F300 W6). Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

На прохожей части укладываются по одному тротуарному блоку ПТ 200.75.15.

Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

Покрытие обочин в пределах переходных плит предусмотрено горячим плотным мелкозернистым а/б толщиной 40 мм.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к путепроводам предусмотрено в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены по 1шт лестничных схода высотой 9,0 м, у каждой опоры путепровода (всего 2 шт), на подходах. Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земполотна. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Конусы крайних опор и их укрепление

Конусы путепровода отсыпаются из дренирующего грунта с коэфф. фильтрации не менее 2 м/сут. Откосы конусов укрепляются сборными бетонными плитами размерами 0,49х0,49х0,1 м из бетона класса В20 F300 W6 на щебеночной подготовке 10 см. По подошве откосов предусматривается сборный бетонный упор из блоков У -1 размерами 0,57х0,40х1,5 м из бетона В20 F300 W6.

Путепроводы для проезда сельхозтехники на ПК 94+50 и ПК 143+00

Путепроводы запроектированы однопролетными, с опорами массивного стенового типа и ростверками на забивных сваях. Для удержания насыпи подходов запроектированы подпорные стенки уголкового типа. Конструкции путепроводов идентичны, отличаются отметками.

Габарит проезжей части путепровода	- Г-13 + 2х0,75 м;
Схема путепровода	- 1х9,0 м;
Длина путепровода	- 9,9 м;
Общая ширина пролетного строения путепровода	- 16 м;
Подмостовой габарит по высоте составляет	- 4,5 м.

Несущим слоем основания для опор путепровода на ПК94+50 является песок средней крупности, средней плотности R_0 – 245 кПа.

Несущим слоем основания для опор путепровода на ПК165+00 является ИГЭ-2, 3,4 песок мелкий, глина полутвердая и глина твердая R_0 – 147, 175 и 294 кПа.

Пролетное строение путепроводов

Пролетное строение скомпоновано из плит П9-А14К7 (в опалубке плит П12-А14К7 по проекту ТОО «Каздорпроект», заказ № 01-08). В поперечном сечении установлено 16 шт плит, объединенных между собой шпоночным стыком. Плиты устанавливаются на резино-металлические опорные части РОЧ СП 15х35х4,0-0,5. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты тела опоры, продольный – за счет отметок опор.

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 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Плиты окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

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 сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Деформационные швы устраиваются закрытые, компенсаторного типа с перекрывающей пластиной.

Барьерное ограждение проезжей части принято в соответствии с п. 5.8.7, СП РК 3.03-112-2013 высотой 0,75 м, с уровнем удерживающей способности У -3 согласно СТ РК 2368-2013. Граница подсчета объемов работ по барьерному ограждению принята по деформационным швам.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция наплавляемая, типа Техноэластмост С толщиной 5,5мм. Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается слой горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 4 см и слой ЩМА-20 толщиной 5 см.

Покрытие служебных проходов из плотного мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 40мм.

Перильное ограждение бесстоечное, высотой 1,2 м; из секций длиной 2,98 м устраиваются на пролетном строении и открылках.

Опоры путепроводов

Опоры необсыпные, стенового типа, в монолитном исполнении, на ростверках с забивными сваями.

Опоры состоят из ростверка со сваями, тела опоры в виде сплошной стены и шкафной стенки с открылками.

Для путепровода на ПК 94+50 забивные сваи сечением 35х35 см марки С8-35Т4 длиной 8,0 м устраиваются в два ряда (8 шт х 2 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 2,0 м, между сваями в ряду 2,2 м. Всего на опору 16 шт забивных свай. Бетон свай В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк монолитный размерами в плане 16,6 х 3,0 м, высота 1,2 м.

Для путепровода на ПК 143+00 забивные сваи сечением 35х35 см марки С8-35Т5 длиной 8,0 м устраиваются в три ряда (8 шт х 3 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 1,3 м, между сваями в ряду 2,2 м. Всего на опору 24 шт забивных свай. Бетон свай В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк монолитный размерами в плане 16,6 х 3,5 м, высота 1,2 м.

Бетон ростверка класса В25 марки F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Тело опоры шириной 1,0 м. Верхняя плоскость опоры выполнена с двухсторонним уклоном 20 промилле от оси дороги, для возможности установки плит пролетного строения с уклоном. По концам, на верхней плоскости устраиваются упоры высотой 20 см, шириной 15 см. Тело опоры имеет высоту 4,7 м с краев, а посередине – 4,862 м.

Поперек путепровода общая длина фундамента, тела и шкафной стенки составляет 16,6 м.

Шкафная стенка толщиной 40 см устраивается на всю длину опоры; обратные открылки длиной 1,7 м, толщиной 20 см. В верхней плоскости шкафной стенки устанавливаются выпуски для закрепления переходных плит.

Бетон фундаментов, массивного тела, шкафных стенок с открылками из бетона класса B25 F300 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Подпорные (откосные) стенки

Для удержания насыпи подходов от рассыпания, по краям путепровода запроектированы подпорные стенки уголкового типа (4 шт). Наружная грань подпорных стен запроектирована в одной вертикальной плоскости с наружной гранью тела опоры.

Длина подпорных стен 10,0 м.

Подпорные стены состоят из самой стенки и фундамента. Фундаменты в плане имеют полигональное очертание. Толщина откосных стенок от 0,7 м понизу до 0,4 м поверху. Стенки вдоль откоса насыпи переменной высоты – от 5,9 м до 1,4 м.

Бетон подпорных стен - B25 F300 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Поверхности подпорных стен, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза; видимые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Армирование конструкций опор и откосных стен предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

Откосы насыпи за подпорными стенами на длине по 5,0 м укрепляется сборными плитами 0,49х0,49х0,1 м. От сползания плит укрепления предусмотрены блоки упора У1.

Сопряжение путепроводов с насыпями подходов

Конструкции сопряжений предусмотрено полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты приняты длиной 6,0 м марки П600.98.30-4AIII, ж/б класса B30 F300 W6. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт. На прохожей части укладываются по одному тротуарному блоку ПТ 200.75.15.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

Покрытие обочин в пределах переходных плит предусмотрено горячим плотным мелкозернистым а/б толщиной 40 мм.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к путепроводам предусмотрено в разделе «Автомобильная дорога».

Водоотводные устройства

Водоотводные устройства учтены в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены по 1 шт лестничных схода высотой 7,0 м у каждой опоры путепровода (всего 2шт), на подходах. Лестничные сходы запроектированы по

типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земполотна. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W 6.

Проезд под путепроводом

В рабочем проекте предусмотрено устройство дорожной одежды под путепроводом, состоящей из бетонного покрытия толщиной 8 см по слою щебня толщиной 18 см.

Путепровод на транспортной развязке по типу «клеверный лист» ПК 350+62

Путепровод расположен на прямом участке в плане и на продольном уклоне профиля 5 промилле. Пересечение путепровода с основной дорогой под углом 70 градусов.

Габарит путепровода - Г-11,5+2х0,75 м;
Схема путепровода - 18+33+18 м;
Длина путепровода -70,0 м;
Общая ширина пролетного строения путепровода - 14,2 м.

Подмостовой габарит высотой 5,5 м по СТ РК 1379-2012.

В поперечном сечении пролетного строения путепровод имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м. Полосы безопасности по 2,0 м в каждом направлении движения, ширина служебных проходов 75 см.

Граница подсчета объемов работ по покрытию, вошедших в объемы работ путепровода – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Длина барьерного ограждения, вошедшего в объемы работ путепровода – по концам пролетного строения.

Барьерное ограждение на подходах к путепроводу – в объемах дороги.

Несущим слоем основания для опор путепровода являются ИГЭ-2,5 с R_0 – 196, 147 кПа.

Пролетное строение

Крайние пролеты скомпонованы из 10 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-18У длиной 18,0 м (в опалубке балок ВТК-21У с сохранением армирования) применительно проекту ТОО «Каздорпроект», Ал- маты, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180». Бетон балок В35 F300 W6.

Средний пролет скомпонован из 10 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-33У длиной 33,0м по проекту ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 02-08 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 33м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180». Бетон балок В35 F300 W6.

Расстояние между осями балок – 1,4 м. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между балками. Бетон объединения балок В35 F300 W6. Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления.

Балки устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ СП размерами 20х25х5,2 см.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

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

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Деформационные швы устраиваются из металлического и ленточного профиля типа MAURER.

Барьерное ограждение с удерживающей способностью 300 кДж (У -4), группа дорожных условий – А, высота БО с цоколем - 0,9м, шаг стоек – 2,0 м, согласно СТ РК 2368-2013.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция наплавляемая, типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм. Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается слой горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 4 см и слой ЩМА-20 толщиной 5 см.

Покрытие служебных проходов из плотного мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 40 мм.

Перильное ограждение металлическое фигурное, индивидуального изготовления, стоечное, сварной конструкции, высотой 1,2 м, устраиваются на пролетном строении и открылках.

Разметка на мостах принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования» (объемы работ в дорожной части).

Крайние опоры № 1, 4

Конструкция береговых опор принята стоечной, на ростверке с забивными сваями.

Сваи по типовому проекту 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов».

Забивные сваи сечением 35х35 см марки С16-35Т7 длиной 16,0 м устраиваются в три ряда (11 шт х 3 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 1,3 м, между сваями в ряду 1,35 м. Всего на опору 33 шт забивных свай. Бетон свай В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк монолитный размерами в плане 14,7х3,5 м, высота 2,2 м. В ростверке устраиваются «гнезда» для стоек. Бетон ростверка класса В25 марки F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

На ростверке устраиваются 6шт стоек сечением 50х80 см. Расстояние между стойками в осях 2,4 м. Высота стоек в готовом виде 4,9 м. Бетон стоек класса В25 F300 W6.

Верх стоек объединяется насадкой размерами в плане 14,7х1,5 м, высотой 0,7 м. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и щековые стенки. Бетон насадки класса В25 F300 W6.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 2,5 м. Шкафная стенка толщиной 40 см, открылки – 30 см. В верхней плоскости шкафной стенки устанавливаются анкерные штыри из арматуры Ø22 AI для крепления переходных плит.

Бетон шкафной стенки, открылков и щековых стен В30 F300 W6.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Бетон подферменников В25 F300 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры № 2, 3

Конструкция промежуточных опор принята также стоечной, на ростверке с забивными сваями.

Сваи по типовому проекту 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов».

Забивные сваи сечением 35х35 см марки С14-35Т5 длиной 14,0 м устраиваются в два ряда (11 шт х 2 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 2,0 м, между сваями в ряду 1,4 м. Всего на опору 22 шт забивных сваи. Бетон свай В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк монолитный размерами в плане 15,2х3,0 м, высота 2,2 м. В ростверке устраиваются «гнезда» для стоек. Бетон ростверка класса В25 марки F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

На ростверке устраиваются 6шт стоек сечением 50х80 см. Расстояние между стойками в осях 2,5 м. Высота стоек в готовом виде 6,9 м. Бетон стоек класса В25 F300 W6.

Верх стоек объединяется насадкой размерами в плане 15,2х1,5 м, высотой 0,7 м. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в подферменники. Бетон насадки класса В25 F300 W6.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Подферменники устраиваются едиными для опирания балок смежных пролетов размерами 1,1х0,7 м. Бетон подферменников В25 F300 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов промежуточных опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

По концам ригелей промежуточных опор устанавливаются закладные детали для установки опор освещения.

Водоотводные устройства

Водоотводные устройства запроектированы по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.) и устанавливаются у начала путепровода (у более низкого края путепровода). Водоотвод обеспечен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном проезжей части 20‰. Вода стекает к бордюрам барьерного ограждения и далее - вдоль блоков Б-2-20-25, устанавливаемых на сопряжении, попадает в водоприемное устройство на обочине. Далее, по телескопическим лоткам на откосе насыпи - в гаситель у подошвы насыпи. Сборные блоки водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение путепровода с насыпями подходов

Конструкция сопряжения предусмотрена полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты приняты длиной 8,0 м

марки П800.98.40-4AIII и марки П800.124.40-4AIII (бетон класса В30 F300 W6). Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

На прохожей части укладываются по одному тротуарному блоку ПТ 200.75.15.

Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

Покрытие обочин в пределах переходных плит предусмотрено горячим плотным мелкозернистым а/б толщиной 40 мм.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к путепроводам предусмотрено в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены по 1шт лестничных схода высотой 9,0 м, у каждой опоры путепровода (всего 2шт), на подходах. Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земполотна. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Конусы крайних опор и их укрепление

Конусы путепровода отсыпаются из дренирующего грунта с коэфф. фильтрации не менее 2 м/сут. Откосы конусов укрепляются сборными бетонными плитами размерами 0,49х0,49х0,1 м из бетона класса В20 F300 W6 на щебеночной подготовке 10 см. По подошве откосов предусматривается сборный бетонный упор из блоков У -1 размерами 0,57х0,40х1,5 м из бетона В20 F300 W6.

Мост через реку Иргиз на ПК 110+79

Мост расположен на участке автомобильной дороги с уклоном 5 ‰, на автомобильной дороге II категории.

Габарит моста	- Г-11,5 + 2х0,75 м;
Схема моста	- 8х24,0 м;
Общая ширина пролетного строения моста	- 14,2 м;
Длина моста	- 193,25 п.м.

В поперечном сечении пролетного строения мост имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м. Полосы безопасности по 2,0 м в каждом направлении движения, ширина служебных проходов по 0,75 м с каждой стороны пролета.

Границы подсчета объемов работ, вошедших в объемы моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Гидрологические характеристики реки Иргиз:

расчетная вероятность превышения	- 1%;
расчетный расход воды $Q_{1\%}$	- 1 190 м^3/сек;
расчетный горизонт воды $H_{1\%}$	- 101,39 м;
коэфф. общего размыва	1,06.

Пролетное строение моста

Каждый пролет (всего 8 пролетов) скомпонован из 10 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-24У длиной 24,0 м по проекту ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180. Бетон балок В35 F300 W6.

Расстояние между осями балок – 1,4 м. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между балками. Бетон объединения балок В35 F300 W6. Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления.

Балки устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ СП размерами 20х25х5,2 см.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

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 сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Деформационные швы устраиваются из металлического и ленточного профиля типа MAURER.

Барьерное ограждение с удерживающей способностью 250 кДж (У -3), группа дорожных условий – Д, высота БО с цоколем - 0,75 м, шаг стоек – 2,0 м, согласно СТ РК 2368-2013.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция наплавляемая, типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм. Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается слой горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 4 см и слой ЩМА-20 толщиной 5 см.

Покрытие служебных проходов из плотного мелкозернистого плотного асфальтобе Перильное ограждение металлическое фигурное, индивидуального изготовления, стоечное, сварной конструкции, высотой 1,2 м, устраиваются на пролетном строении и открылках.

Разметка на мостах принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования» (объемы работ в дорожной части).

Береговая опора № 1

Конструкция береговой опоры принята безростверковая, на забивных сваях. Забивные сваи сечением 35х35 см марки СМ 14-35Т3 длиной 14,0 м устраиваются в два ряда (9 шт х 2 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 0,8 м, между сваями в ряду 1,7 м. Всего на опору 18 шт забивных свай. Бетон свай В30 F300 W6.

Насадка монолитная размерами в плане 14,7 х 1,5 м, высота 0,7 м. Бетон насадки класса В25 марки F300 W6.

Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и щековые стенки.

Шкафная стенка устраивается на всю длину насадки, с обратными открылками длиной 2,5 м. Шкафная стенка толщиной 40 см, открылки – 20см. В верхней плоскости шкафной стенки устанавливаются анкерные штыри из арматуры Ø22 AI для крепления переходных плит.

Бетон шкафной стенки, открылков и щековых стен B30 F300 W6.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Бетон подферменников B25 F300 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Береговая опора № 9

Конструкция береговых опор принята стоечной, козлового типа на ростверке со сваями. Забивные сваи сечением 35х35 см марки СМ 12-35Т6 длиной 12,0 м устраиваются в два ряда (9 шт х 2 ряда). Расстояние между осями рядов свай вдоль моста 2,5 м, между сваями в ряду 1,7 м. Всего на опору 18 шт забивных свай. Бетон свай B25 F300 W6.

Ростверк монолитный размерами в плане 14,7 х 3,5 м, высота 1,7 м. В ростверке устраиваются «гнезда» для стоек. Бетон ростверка класса B25 марки F300 W6.

На ростверке устраиваются 9 пар стоек (вертикальная и наклонная) сечением 35х 35 см. Расстояние между парами стоек в осях - 1,7 м. Высота стоек в готовом виде 3,4 м. Бетон стоек класса B25 F300 W6.

Верх стоек объединяется насадкой размерами в плане 14,7х1,5 м, высотой 0,7 м. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и щековые стенки. Бетон насадки класса B25 F300 W6.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 2,5 м. Шкафная стенка толщиной 40 см, открылки – 20см. В верхней плоскости шкафной стенки устанавливаются анкерные штыри из арматуры Ø22 AI для крепления переходных плит.

Бетон шкафной стенки, открылков и щековых стен B30 F300 W6.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Бетон подферменников B25 F300 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры № 2 - № 8

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

Основание опоры двухъярусное, состоит из цокольной части и ростверка. Цокольная часть высотой 0,85 м состоит из двух сборных цокольных блоков с «гнездами», омоноличиваемых между собой монолитным участком шириной 6,4 м. Размеры готовой цокольной части: сечение 0,85х1,5 м, длина 9,6 м. Края цокольной части с верховой и низовой стороны моста закруглены, радиус закругления 0,75 м.

Ростверк монолитный железобетонный, размерами в плане 10,6 х 3,5 м, высотой 1,3 м на 3-х рядах свай, всего 21 шт свай марки СМ12-35Т2 на ростверк. Ростверк устраивается с закругленными краями с радиусом 1,75 м.

В «гнезда» цокольной части устанавливаются сборные блоки тела опоры марки Б575, высота тела опоры в готовом виде 5,0 м.

Средняя часть шириной 7,2 м между блоками тела опоры бетонируется после установки арматуры.

Ригель сборный, состоит из двух блоков, с объединением в средней части, размерами в плане 1,5х13,8 м, высотой 0,7 м. Консоли ригеля длиной 1,5 м. На ригеле страиваются подферменники переменной высоты от 15 см до 26,2 см.

Бетон всех конструкций опоры В25, W6, F300.

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

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

Водоотвод с моста

Водоотводные сооружения устраиваются на подходах, у начала моста.

Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном - согласно профиля дороги, а также поперечным двухскатным уклоном 20‰ к бордюрам барьерного ограждения. Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984 г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи, по телескопическим лоткам в гасители. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение моста с насыпями подходов

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96.

В конструкции сопряжений применены сборные железобетонные переходные плиты длиной 6,0 м марки П600.98.30-ТАIII и П600.124.30-ТАIII. Под плитами устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

Переходные плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня переменной толщины, устроенную по способу заклинки. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30 F300 W6.

На пешеходной части укладываются по одной тротуарной плите марки ПТ 200.75.15-ТАIII. Покрытие пешеходной части и обочин предусмотрено асфальтобетоном толщиной 4 см.

Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

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

Барьерное ограждение на подходах предусмотрено длиной 18,0 м от начала и конца моста, учтено в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены по 1шт лестничных схода высотой 5,0 м у каждой опоры моста (всего 2 шт), на подходах. Лестничные сходы запроектированы по типо-

вому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земполотна. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Конусы моста и их укрепление

Конусы моста и засыпка за береговыми опорами выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов имеют уклон 1:2 в нижней части и 1:5 в верхней.

Укрепление откосов предусмотрено сборными плитами 1,5х0,75х0,15 м из бетона В25 F300 W6 по щебеночной подготовке толщиной 10см.

По подошве откосов предусмотрен бетонный упор из сборных блоков сечением 40х50 см, длиной 1,5 м из бетона В20 F300 W6 и рисберма из камня.

Водопропускные трубы

Проектирование труб выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Отверстия труб назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Водопропускные трубы запроектированы капитального типа под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с п.6.1 СТ РК 1380-2005.

Отверстия труб подобраны при безнапорном режиме протекания воды. Диаметр труб согласно п. 1.13 СНиП 2.05.03-84* принят не менее 1,5 м независимо от расчетного расхода при длине более 30 м. Конструкции элементов труб приняты по типовым проектам 3.501.1-144 (круглые), 3.501.1-177 (прямоугольные), рабочие чертежи звеньев труб – по типовому проекту ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 04-08.

Рабочим проектом предусмотрено устройство новых железобетонных водопропускных труб в количестве 30 шт, в том числе:

по основной дороге 27 шт (без оголовка/с оголовком):
круглые Ø1,5 м – 21 шт - 438,15 п.м/453,27 п.м;
круглые 2хØ1,5 м– 2 шт - 39,08 п.м./40,52 п.м;
круглые 3хØ1,5 м– 1 шт - 20,57 п.м./21,29 п..;
прямоугольные 2,0х2,5 м - 1 шт - 18,53 п.м./20,53 п.м;
прямоугольные 4,0х2,5 м - 2 шт - 41,18 п.м./45,18 п.м;

на примыкании:
круглые Ø1,0 м - 1 шт. - 19,54 п.м./20,26 п.м;

на подъезде № 1 к с. Иргиз:
круглые Ø1,5 м – 2 шт - 31,87 п.м/33,31 п.м.

На трубах предусмотрен фундамент тип III.

Укрепление откосов и русел входного и выходного оголовков производится согласно типовому проекту 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста 1989 г.

6.2.3 Инженерные сети и коммуникации

Переустройство и пересечения сетей электроснабжения.

Автодорога имеет пересечения с сетями электроснабжения напряжением 10 и 110 кВ в количестве – 11 штук, реконструкция сетей электроснабжения выполнена на основании технических условий ТОО «Энергосистема» от 7 ноября 2017 года № 297/ 61т, от 24 сентября 2018 года № 297/ 37 т, ГУ «Отдел ЖКХ ПТ и АД Иргизского района» от 9 ноября 2017 года № 20-1/1146, ГУ «Аппарат Акима Иргизского сельского округа» от

10 ноября 2017 года № 22-7-1/1013, ГУ «Аппарат Акима Иргизского сельского округа» от 13 сентября 2018 года № 21-7-1/754.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция сетей электроснабжения следующих объектов:

ПК 73+57 ВЛ-10 кВ

ПК 73+57 ВЛ-10 кВ, линия «Калалыкол», ТОО «Энергосистема»: выполнен демонтаж одной деревянной опоры ВЛ-10 кВ нормального габарита, монтаж двух железобетонных опор переходного анкерного типа с двух сторон проектируемой автодороги. Опоры проектируемой ВЛ-10кВ предусмотрены согласно серии 3.407.1-143 выпуск 5.

Сечение провода проектируемой ВЛ-10 кВ выбрано согласно существующему сечению данной ВЛ-10 кВ.

ПК 102+67 ВЛ-10 кВ

ПК 102+67 ВЛ-10 кВ, линия «Интергаз ЦА» ГУ «Отдел ЖКХ»: выполнен демонтаж одной существующей железобетонной опоры ВЛ-10 кВ нормального габарита, монтаж двух железобетонных опор переходного анкерного типа с двух сторон проектируемой автодороги, опоры проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрены согласно серии 3.407.1-143 выпуск 5.

Сечение провода проектируемой ВЛ-10 кВ выбрано согласно существующему сечению данной ВЛ-10 кВ.

ПК 151+63 ВЛ-1 0 кВ

ПК 151+63 ВЛ-10 кВ, линия «Красный партизан» ТОО «Энергосистема»: выполнен демонтаж двух железобетонных опор ВЛ-10 кВ нормального габарита, монтаж двух железобетонных опор переходного анкерного типа вместо демонтируемых опор с двух сторон проектируемой автодороги, опоры проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрены согласно серии 3.407.1-143 выпуск 5.

Сечение провода проектируемой ВЛ-10 кВ выбрано согласно существующему сечению данной ВЛ-10 кВ.

ПК 163+80 ВЛ-10 кВ

ПК 163+80 ВЛ-10 кВ, линия «Асфальтный завод», ГУ «Аппарат Акима Иргизского сельского округа»: выполнен демонтаж трёх железобетонных опор ВЛ-10 кВ нормального габарита, монтаж железобетонных опор переходного и нормального габарита в количестве 5 штук, установка предусмотрена вдоль проектируемой автодороги и на пересечении, опоры проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрены согласно серии 3.407.1-143 выпуск 1 и 3.407.1-143 выпуск 5.

Сечение провода проектируемой ВЛ-10 кВ выбрано согласно существующему сечению данной ВЛ-10 кВ.

ПК 8+93 ВЛ-10 кВ

ПК 8+93 ВЛ-10 кВ, линия «Асфальтный завод», ГУ «Аппарат Акима Иргизского сельского округа»: выполнен демонтаж двух железобетонных опор ВЛ-10 кВ нормального габарита, монтаж железобетонных опор переходного и нормального габарита в количестве 3 штук, установка предусмотрена вдоль проектируемой автодороги и при пересечении, опоры проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрены согласно серии 3.407.1-143 выпуск 1 и 3.407.1-143 выпуск 5.

Сечение провода проектируемой ВЛ-10 кВ выбрано согласно существующему сечению данной ВЛ-10 кВ.

ПК 52+25 ВЛ-110 кВ

ПК 52+25 ВЛ-110 кВ, линия «Калыбай-Иргиз», ТОО «Энергосистема», для бесперебойного обеспечения электроснабжения данной линий предусмотрено строительство обводной (временной) линий – 110 кВ на базе железобетонных стоек типа СК22. Обводная линия состоит из четырёх опор двух промежуточных и двух анкерно-угловых типа (ПБ110-1 и УБ110-1), согласно серии 3.407-124 выпуск 1.

Реконструкция существующей линии предусмотрена включая демонтаж одной существующей железобетонной промежуточной опоры и установку двух стальных анкерных опор типа У110-1ТС+5 согласно серии 3.407-119 выпуск 3, установка предусмотрена с обеих сторон проектируемой автодороги.

Сечение и марка провода, а так же грозозащитного троса выбраны исходя из существующего.

ПК160+59 ВЛ-110 кВ

ПК160+59 ВЛ-110 кВ, линия «Калыбай-Иргиз», ТОО «Энергосистема», для бесперебойного обеспечения электроснабжения данной линий предусмотрено строительство обводной (временной) линий – 110 кВ на базе железобетонных стоек типа СК22. Обводная линия состоит из четырёх опор-двух промежуточных и двух анкерно-угловых типа (ПБ110-1 и УБ110-1), согласно серии 3.407-124 выпуск 1.

Реконструкция существующей линии предусмотрена включая демонтаж двух существующих железобетонных промежуточных опор и установку двух стальных анкерных опор типа У110-1ТС+5 согласно серии 3.407-119 выпуск 3, установка предусмотрена с обеих сторон проектируемой автодороги. Сечение и марка провода (обводной и основной) линий, а так же грозозащитного троса выбрана исходя из существующего.

ПК240+61 ВЛ-110 кВ

ПК240+61 ВЛ-110 кВ, линия «Иргиз-Челкар», ТОО «Энергосистема», для бесперебойного обеспечения электроснабжения данной линий предусмотрено строительство обводной (временной) линий – 110 кВ на базе железобетонных стоек типа СК22. Обводная линия состоит из четырёх опор двух промежуточных и двух анкерно-угловых типа (ПБ110-1 и УБ110-1), согласно серии 3.407-124 выпуск 1.

Реконструкция существующей линии предусмотрена включая демонтаж одной существующей железобетонной промежуточной опоры и установку двух стальных анкерных опор У110-1ТС+5 согласно серии 3.407-119 выпуск 3, установка предусмотрена с обеих сторон проектируемой автодороги. Сечение и марка провода, а так же грозозащитного троса выбрана исходя из существующего.

ПК 330+87 ВЛ-110 кВ

ПК 330+87 ВЛ-110 кВ, линия «Иргиз-Челкар», ТОО «Энергосистема», для бесперебойного обеспечения электроснабжения данной линий проектом предусмотрено строительство обводной (временной) линий – 110 кВ на базе железобетонных стоек типа СК22, обводная линия состоит из четырёх опор двух промежуточных и двух анкерно-угловых типа (ПБ110-1 и УБ110-1), согласно серии 3.407-124 выпуск 1.

Реконструкция существующей линии предусмотрена включая демонтаж двух существующих железобетонных промежуточных опор и установку двух стальных

анкерных опор У110-1ТС+5 согласно серии 3.407-119 выпуск 3, установка предусмотрена с обеих сторон проектируемой автодороги.

Сечение и марка провода (обводной и основной) линий, а так же грозозащитного троса выбраны исходя из существующего.

ПК 382+60 ВЛ-110 кВ

ПК 382+60 ВЛ-110 кВ, линия «Иргиз-Челкар», ТОО «Энергосистема», для бесперебойного обеспечения электроснабжения данной линий предусмотрено строительство обводной (временной) линий – 110 кВ на базе железобетонных стоек типа СК22. Обводная линия состоит из четырёх опор двух промежуточных и двух анкерно-угловых типа (ПБ110-1 и УБ110-1), согласно серии 3.407-124 выпуск 1.

Реконструкция существующей линии предусмотрена включая демонтаж двух существующих железобетонных промежуточных опор и установку двух стальных анкерных опор типа У110-1ТС+5 согласно серии 3.407-119 выпуск 3, установка предусмотрена с обеих сторон проектируемой автодороги. Сечение и марка провода (обводной и основной) линий, а так же грозозащитного троса выбрана исходя из существующего,

ПК 5+60 ВЛ-110 кВ

ПК 5+60 ВЛ-110 кВ, линия «Иргиз-Челкар», ТОО «Энергосистема», для бесперебойного обеспечения электроснабжения данной линий предусмотрено строительство обводной (временной) линий – 110 кВ на базе железобетонных стоек типа СК22. Обводная линия состоит из четырёх опор двух промежуточных и двух анкерно-угловых типа (ПБ110-1 и УБ110-1), согласно серии 3.407-124 выпуск 1.

Реконструкция существующей линии предусмотрена включая демонтаж одной существующей железобетонной промежуточной опоры и установку двух стальных анкерных опор типа У110-1ТС+5 согласно серии 3.407-119 выпуск 3, установка предусмотрена с обеих сторон проектируемой автодороги.

Сечение и марка провода, а так же грозозащитного троса выбрана исходя из существующего. Заземление стальных и железобетонных опор (обводной и основной) линий предусмотрены согласно серии 3602тм.

При пересечении с сетями 10 кВ опоры приняты анкерного переходного типа на железобетонных стойках типа СВ164. Заземление опор предусмотрено согласно серии 3.407-150.

На ВЛ-110 кВ приняты унифицированные стальные опоры, анкерного типа с применением горячекатанных тонкостенных угловых профилей, заземление опор предусмотрено согласно серии типа 3602тм-а. Пересечения с сетями электроснабжения согласованы с владельцами пересекаемых сетей.

Металлические опоры устанавливаются на железобетонные фундаменты типа Ф- 3-АМ, которые выбраны по типовой серии типа 3.407.1-115 в.2 «Унифицированные конструкции фундаментов для стальных опор ВЛ 35-500кВ». Материал на строительство обводных линий проектом предусмотрен в двух комплектах из шести в целях возможности поочерёдного строительства, а работа учтена на шесть (монтаж-демонтаж), протяжённость линий на две обводные выбрано исходя из среднего значения шести линий.

Крепление провода на опорах пересечения через автодорогу основных линий, предусмотрено через натяжными двухцеными изолирующими подвесками проводов согласно серии типа 12276ТМ - А.2 «Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ- 35 -150кВ».

Для защиты от атмосферных перенапряжений на переходе предусмотрен грозозащитный трос, соединенный с металлической опорой, которая обеспечивает растекание по контуру заземления импульсного разряда при попадании молнии.

Перед началом земельных работ по установке, бурению опор, проект согласовать с владельцами подземных коммуникаций. Ведомости объёмов работ пересчитаны на каждое пересечение индивидуально. Рабочий проект по трём участкам согласован с владельцами ВЛ-10 кВ согласно выданных технических условий.

Электроосвещение автодороги

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение и электроснабжение наружного освещения автодороги. Автодорога была поделена на три участка, где электроосвещение участков № 1 и № 2 выполнено на основании технических условий, выданных ТОО «Энергосистема, а электроосвещение участка № 3 на основании технических условий № 297/699т от 7 ноября 2017 г, выданных ТОО «Энергосистема», от 6 ноября 2017 года № 04.

Участок № 1

Участок № 1 выполнен на наружное освещение одной транспортной развязки на ПК 26+00, одной площадки отдыха.

Освещение выполняется с установкой одного щита управления наружным освещением. Опоры наружного освещения предусмотрены стальные оцинкованные восьмигранные высотой-10 м в количестве -197 штук со светодиодными светильниками марки типа Proled sl в количестве – 197 штук.

Электроснабжение данного участка выполняется от существующей ВЛ-10 кВ «Иргиз-Калалыкол», электроснабжение предусматривает строительство ВЛ-10 кВ общей протяжённостью-4,6 км, и установку одной трансформаторной подстанции с понижающим трансформатором 10/0,4 кВ типа КТПГ – 10/0,4/40 кВа

Участок № 2

Участок № 2 выполнен на наружное освещение одной транспортной развязки на ПК 156+00 и наружное освещение одного транспортного моста через реку Иргиз.

Освещение транспортной развязки выполняется с установкой одного щита управления наружным освещением. Опоры наружного освещения предусмотрены стальные оцинкованные восьмигранные высотой-10 м в количестве -171 штуки со светодиодными светильниками марки типа Proled sl в общем количестве – 171 штука.

Электроснабжение транспортной развязки выполняется от существующей ВЛ-10 кВ «Красный партизан». Электроснабжение предусматривает строительство ВЛ -10 кВ общей протяжённостью-0,53 км и установку одной трансформаторной подстанции с понижающим трансформатором 10/0,4 кВ типа КТПГ – 10/0,4/40 кВа.

Освещение транспортного моста через реку Иргиз выполняется светильниками на солнечных батареях марки типа GSSN-4/12 в количестве -18 штук, с установкой на закладные детали моста через каждые 24 метра.

Участок № 3

Участок № 3 выполнен на наружное освещение одного сьезда в сторону Куттыкуль, одной площадки отдыха на ПК252+00 и одной транспортной развязки на ПК 351+00.

Освещение выполняется с установкой трёх щитов управления наружным освещением. Опоры наружного освещения предусмотрены стальные оцинкованные

восьмигранные высотой-10 м в количестве -380 штук со светодиодными светильниками марки типа Proled sl в количестве – 358 штук.

Электроснабжение данного участка выполняется от существующей ВЛ-10 кВ «Иргиз-перекрёсток» линия асфальтобетонный завод (АБЗ). Электроснабжение предусматривает строительство ВЛ-10 кВ общей протяжённостью-2 км, и установку трёх трансформаторных подстанции с понижающими трансформаторами 10/0.4 кВ типа КТПГ – 10/0,4/25 кВа,КТПГ- 10/0,4/25 кВа,КТПГ-10/0,4/63 кВа.

Для подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены клемные колодки для кабелей большого сечения, которые монтируются внутрь опор, они позволяют сделать герметичное, ремонтопригодное и надежное соединение и подключение светильников к сети с большим сечением кабелей и стесненных условий работы электрика в ревизионном люке опоры.

Кабель питания освещения прокладывается вдоль автодороги, в зоне насыпи для полотна дороги.

Заземление

Для заземления опор освещения проектом предусмотрено повторное заземление на каждой 5-й опоре, на каждой последней опоре каждого фидера, на каждой первой опоре фидера, на каждой ответвительной опоре.

Для выполнения повторного заземления опоры предусмотрена полосовая сталь, в качестве горизонтального контура, и угловая сталь - в качестве вертикального электкрода.

Проектом так же предусмотрен 1 вертикальный электрод, длиной 3 метра, который в свою очередь приваривается к полосе горизонтального контура. Для крепления полосовй стали к опоре предусмотрено отверстие в полосе, равное диаметру отверстий в анкере опоры.

Заземление опор наружного освещения выполняется проводом АПВ16, подсоединив наконечником к болту заземления в ревизии опоры и зажимом к рабочему нулю (проводник PEN)

В случае, если сопротивление заземления не соответствует требованиям ПУЭ, необходимо добавить вертикальные заземлители к контуру щита и/или опоры.

Категория электроснабжения объекта: III

Средняя освещенность дорожного покрытия Еср, не менее:20 лк.

Равномерность распределения освещенности дорожного покрытия Емин/Еср, не менее 0,35.

Провод для подвески на проектируемых опорах ВЛ-10 кВ предусмотрен марки АС-50, сечением 50 мм в три провода (3х50).

В местах пересечения с инженерными коммуникациями проектом предусмотрены кабельные вставки, марки типа АСБ-10 с сечением жил 70 мм (3х70 мм).

Заземление железобетонных опор проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено серией 3.407-150

Пересечения с сетями связи

Настоящий проект пересечения существующей (ВОЛС) ТУСМ-14 ОДС - филиала АО «Казахтелеком» с проектируемой автодорогой выполнен на основании технических условий от 20 сентября 2018 года № 14-1737-9/201, выданных АО «Казахтелеком».

Проектом предусмотрено:

ПК8+25

ПК8+25 защита одной существующей кабельной линии связи, проходящей под проектируемой автодорогой с укладкой над кабельной линией защитных кабельных плит к 6х1,75 в количестве 11 штук, так же предусмотрено строительство вдоль кабельной линии резервного кабельного канала, состоящего из защитных плит 6х1,75 в количестве – 11 штук.

ПК 163+80

ПК 163+80 защита одной существующей кабельной линии связи, проходящей под проектируемой автодорогой с укладкой над кабельной линией защитных кабельных плит в количестве 6х1,75 в количестве 12 штук,так же предусмотрено строительство вдоль кабельной линии резервного кабельного канала состоящего из защитных плит 6х1,75 в количестве – 12 штук.

Работы в охранной зоне (2м в обе стороны от оси кабеля) выполняются вручную, без применения ударных инструментов (лом, кирка и т.п.), без резких ударов. Все работы в охранной зоне кабеля ВОЛС производить после вызова представителя ЦЛКС-147 ТУСМ-14 с его обязательным присутствием и под контролем; произвести прокладку защитных каналов на ПК 8+25 и ПК163+18 на глубину 1,2 метра открытым способом с выходом за края подошвы не менее 2-метра с каждой стороны.

Резервную ПЭТ предусмотреть из полиэтиленовой толстостенной трубы Ø -63 мм., толщиной 5,8 мм. Концы резервных каналов должны быть загерметизированы специальными заглушками и обозначены шаровыми маркерами.

Пересечения с сетями газоснабжения

Рабочий проект пересечения с действующим газопроводом-отводом на АГРС «Иргиз» разработан на основании технических условий от 8 октября 2018 года № 06-62-1691 АО «Интергаз Центральная Азия».

Выполнено переустройство перехода магистрального газопровода-отвода к АГРС «Иргиз» Актюбинской области Ø325х8,0 мм реконструируемым участком автодороги.

Предусмотрена замена труб на месте пересечения, включая участки длиной 25 м в обе стороны дороги от подошвы насыпи.

Пересечение проектируемой автодороги с действующим газопроводом выполнено под углом 90º.

Трубопровод принят стальной бесшовной Ø325×8,0 мм по ГОСТ 20295-85 с заводской изоляцией.

Защитный футляр принят из стальной электросварной трубы Ø530×9 мм по ГОСТ 10704-91 в битумно-полимерной изоляции усиленного типа.

Участок действующего газопровода на переходе под автодорогой предусмотрен в стальном защитном футляре Ø530х9,0 мм по ГОСТ 10704-91 L=65 м с защитной битумно-полимерной изоляцией усиленного типа. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи, на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. Высота вытяжной свечи 5,0 м.

Защита футляра и трубопровода подземного магистрального газопровода на переходе через автодорогу предусмотрены защитными покрытиями и средствами электрохимзащиты усиленного типа.

Рабочий проект согласован №4802-4812-1627 эксплуатирующий газопровод организацией - УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия» 5 ноября 2018 года.

Пересечения с сетями водоснабжения

Рабочий проект пересечения автомобильной дороги с существующим водопроводом выполнен на основании технических условий № 247 КГП «Водное хозяйство» от 25 сентября 2018 года.

Рабочим проектом на ПК119+71 предусмотрено пересечение с существующим водопроводом Ø250 мм.

Запроектирована защита существующего трубопровода с заключением в стальной футляр.

Защитный футляр принят из стальной электросварной трубы Ø450х9 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией «весьма усиленная» и L= 33 м.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов. по серии 3.900-1-14.в.1.

Футляр предусмотрено выполнить с уклоном в сторону колодца ВК2 для стока воды в сливной колодец МК с последующей откачкой.

Выполненные проектные решения согласованы эксплуатирующей организацией - КГП «Водное хозяйство» 5 октября 2018 года.

6.2.4 Дорожно-эксплуатационный участок № 10 в п. Иргиз

Генеральный план

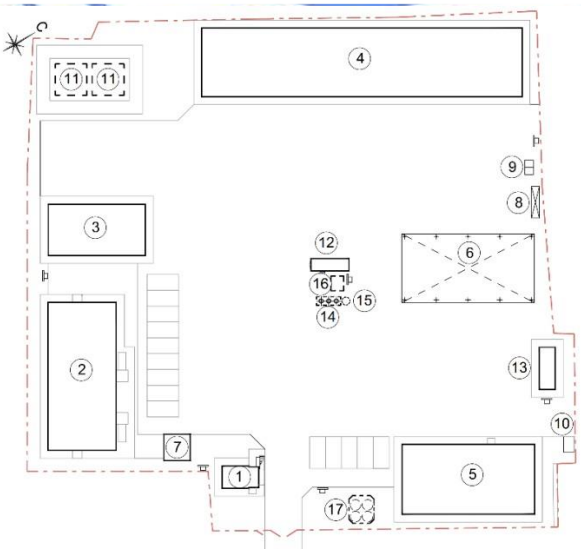
Реконструируемый ДЭУ-10 находится на автомобильной дороге республиканского значения «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар». Для реконструкции отведена территория площадью 1,0 га. На отведенном участке имеются строения, подлежащие сносу. Под ДЭУ задействован участок площадью 0,92 га.

Рельеф участка относительно ровный, с уклоном в северную часть.

На территорию ДЭУ запроектирован въезд с подъездной дороги.

На участке зонирование зданий, сооружений и площадок решено в соответствии с технологическими процессами. Ко всем зданиями сооружениям решен подъезд для пожарной техники.

На участке предусмотрено строительство административного здания с обогревательным пунктом, материально-технического склада, пожарных резервуаров. В верхней части участка, рядом с пожарными резервуарами, запроектирована ремонтно-механическая мастерская. В правой части участка находятся площадка под навесом для хранения реагентов, котельная. В центральной части участка размещен заправочный пункт с операторной и локальные очистные сооружения. На участке предусмотрены площадки для отдыха, для хранения контейнеров ТБО, стоянки для машин, установлены пожарные щиты, два надворных туалета.



Экспликация зданий и сооружений

1. Здание контрольно-пропускного пункта.
2. Административное здание с обогревательным пунктом.
3. Материально-технический склад.
4. Теплая стоянка.
5. Ремонтно-механическая мастерская.
6. Навес.
7. КТП.
8. Площадка для мусорных контейнеров.
9. Туалет на 2 очка.
10. Дизельная электростанция.
11. Пожарные резервуары (2 шт).
12. Топливозаправочный пункт (БКАЗС).
13. Блочно-модульная котельная.
14. Локальное очистное сооружение (ЛОС).
15. Накопитель поверхностных стоков (3,0 м^3).
16. Аварийный резервуар (15 м^3).
17. Стокоприемник (16 м^3).

Рис.2. Схема генерального плана участка ДЭП

Вертикальная планировка участка условно выровнена с увязкой с подъездной дорогой и решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений.

Основная часть территории покрыта асфальтобетоном, площадки перед КПП и покрыты тротуарной плиткой. На участке предусмотрены газонное покрытие, посадка деревьев.

Запроектированный участок по периметру огорожен сетчатой оградой высотой 3.0 м., с въездными воротами.

Основные показатели генплана:

Площадь участка в ограждении	- 0,92 га;
Площадь застройки	- 2432,8 м^2;
Площадь покрытий	- 6052,2 м^2;
Площадь озеленения	- 715,0 м^2.

Технологические решения

Административное здание с обогревательным пунктом

Здание разделено на две зоны: административная и обогревательный пункт.

В административной части запроектированы три кабинета и диспетчерская и рассчитаны на 12 человек. Режим работы административного состава 306 дней в году в одну смену. Режим работы диспетчеров участка круглосуточный.

В зоне обогревательного пункта спальные места рассчитаны на 10 человек и предназначены для временного проживания работников ДЭУ, для оказания первой помощи участникам передвижения по трассе. Предусмотрены санитарно-бытовые помещения, кладовые для белья. Режим работы пункта круглосуточный. В пункте запроектировано пять жилых комнат на 2 человека, комнаты отдыха и приема пищи.

Во всех технологических помещениях предусмотрены соответствующие оборудование, мебель, инвентарь, техника.

Ремонтно-механическая мастерская

Мастерская предназначена для выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, и текущему ремонту дорожной техники, грузовых и легковых машин.

В помещении мастерской предусмотрен кран электрический подвесной однопролетный. В мастерской, в сварочном и слесарно-механическом помещениях предусмотрены соответствующее технологическое оборудование, техника, шкафы, тележки.

Ремонт машин осуществляется на базе готовых запасных частей из оборотного фонда, создаваемого в ДЭУ. Количество работников 7человек. Режим работы в одну смену.

Материально-технический склад

Склад предназначен для хранения оборудования, запасных частей, спец одежды, хозяйственных товаров, моющих средств и прочего имущества.

Хранение предусмотрено на стеллажах, палетах, напольное. Для перемещения грузов используется ручная тележка.

Режим работы периодический, по мере надобности.

Теплая стоянка

Стоянка предназначена для хранения 12 единиц техники, необходимой для содержания дорог в надлежащем состоянии в зимний период времени. Остальная техника, имеющаяся из 19 единиц, используемая в теплый период времени, хранится под открытым навесом.

Контроль-пропускной пункт

Контроль-пропускной пункт предназначен для контроля за въездом и выездом транспорта, проверки содержимого кузова, соответствия его документам, а также регистрации входящих и выходящих сотрудников и посетителей. Режим работы круглосуточный. Предусмотрена соответствующая мебель.

Архитектурно-планировочные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

Класс функциональной пожарной опасности Ф4.3, Ф1,2.

Здание высотой в один этаж в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 27,0 х 12,0 м. Высота здания 6,8 м до верхней отметки конька, помещений (в чистоте) – 3,0 м. от у.ч.п. (уровня чистого пола).

Здание имеет два отсека, в которых расположены административные помещения с санузлом, жилые комнаты, санитарно-бытовые и технические помещения. Запроектированы служебный вход, отдельный вход в жилую часть и два дополнительных эвакуационных выхода, расположенных в противоположных торцах здания.

Крыша чердачная холодная. Кровля четырехскатная с неорганизованным водостоком из металлочерепицы по несущим конструкциям.

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 116,2 м.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;

стены – покраска фасадными красками;

экран и подшивка козырьков – фасадные кассеты;

окна – блоки поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99, деревянное (слуховое);

двери наружные – металлические, окрашенные в заводских условиях по ГОСТ 31173-2003;

кровля – металлочерепица;

карниз (подшивка) – сталь оцинкованная с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка:

стены – подготовка, покраска водно-дисперсионной краской;

потолки – подготовка, покраска водно-дисперсионной и масляной красками, облицовка керамической плиткой;

двери внутренние – поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2002, деревянные по ГОСТ6629-88;

полы – керамогранитная плитка, керамическая плитка, линолеум.

Технические показатели:

Площадь застройки – 388,37 м^2;

Общая площадь здания – 320,22 м^2;

Полезная площадь – 285,89 м^2;

Расчетная площадь – 220,61 м^2;

Строительный объем – 1889,67 м^3.

Ремонтно-механическая мастерская

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1, Ф3,6.

Здание ремонтно-механической мастерской высотой 1-2-х этажное, в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 24.00 х 12.00 м. Высота здания 8,2 м. до верхней отметки парапета, двухсветного помещения (до низа перекрытия) – 6,7 м. от у.ч.п. (уровня чистого пола), 1-го этажа двухэтажной части – 3,9 м, 2-го этажа – 2,5 м.

В осях «2» - «5», в двухсветной части здания, размещено основное помещение технического обслуживания и ремонта. Запроектирован служебный вход и два въезда в которых установлены ворота. На 1 этаже 2 этажной части здания, в осях «1» - «2» размещено сварочное и слесарно-механическое отделения, на 2-ом этаже санитарно-бытовые и технические помещения. Доступ на уровень отметки + 4,2 м предусмотрен по открытой металлической лестнице из основного помещения мастерской.

Крыша условно плоская с уклоном в сторону неорганизованного водостока.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 115,45 м.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;

стены – покраска фасадной краской;

окна - блоки поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

двери – металлические окрашенные в заводских условиях по ГОСТ 31173-2003;

ворота – распашные металлические окрашенные по серии 1.435.9-17 вып.2;

кровля – мягкая рулонная.

Внутренняя отделка:

потолки – подготовка, покраска водно-дисперсионной краской;

стены – подготовка, покраска водно-дисперсионной и масляной красками, облицовка керамической плиткой;

двери – поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2002, металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – бетонные мозаичные, керамогранитная плитка, керамическая плитка.

Технические показатели:

Площадь застройки – 348,59 м^2;

Общая площадь здания – 358,8 м^2;

Полезная площадь – 338,9 м^2;

Расчетная площадь – 313,93 м^2;

Строительный объем – 2455,88 м^3.

Материально технический склад

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Материально-технический склад высотой в один этаж в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 18,00 х 9,00 м. Высота здания 4,8 м до верхней отметки парапета, помещений (в чистоте) – 3,6 м. от у.ч.п. (уровня чистого пола).

В здании запроектированы три складских помещения. В каждое помещение предусмотрен въезд с улицы, в которых установлены ворота.

Крыша условно плоская с уклоном в сторону неорганизованного водостока.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 115,65 м.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;

стены – покраска фасадной краской;

ворота – с калитками распашные металлические окрашенные по серии 1.435.9-17;

кровля – мягкая рулонная.

Внутренняя отделка:

стены – водно-дисперсионная покраска по подготовленной поверхности;

потолки – масляная покраска по подготовленной поверхности;

полы – бетонные мозаичные.

Технические показатели:

Площадь застройки – 203,39 м^2;

Общая площадь здания – 158,58 м^2;

Полезная площадь – 150,42 м^2;

Расчетная площадь – 150,42 м^2;

Строительный объем – 740,9 м^3.

Навес для песка и противогололедных реагентов

Открытое сооружение в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 24,0 х 12,0 м, высотой 6,223 м до верхней отметки конька.

Крыша двухскатная из профнастила по каркасу.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 115,05 м.

Отделка:

колонны, фермы, прогоны – металлические, покраска;

кровля – металлическая.

Технические показатели:
Площадь застройки – 312,79 м^2;
Строительный объем – 1759,64 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контроль-пропускного пункта одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 3,2 х 6,0 м. Высота здания 4.424 м. до верхней отметки конька. В здании запроектированы проходная, помещение дежурного, тепловой пункт. В здание предусмотрено два входа в противоположных сторонах плана через проходную. Из помещения дежурного предусмотрен обзор во внутреннюю часть территории и в наружу.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 115,85 м.

Наружная отделка:
цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;
стены – покраска фасадной краской;
окна - блоки поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;
двери – металлические окрашенные в заводских условиях по ГОСТ 31173-2003;
кровля – мягкая рулонная.

Внутренняя отделка:
потолки – подготовка, покраска водно-дисперсионной краской;
стены – покраска водно-дисперсионной и масляной краской по подготовленной поверхности;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2002;
полы – керамогранитная плитка.

Технические показатели:
Площадь застройки – 35,97 м^2;
Общая площадь здания – 19,2 м^2;
Полезная площадь – 17,24 м^2;
Расчетная площадь – 9,03 м^2;
Строительный объем – 117,26 м^3.

Теплая стоянка

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Теплая стоянка одноэтажная в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 12.00 х 60.00 м. Высота здания 6,6 м до верхней отметки парапета, помещения (в чистоте) – 5,1 м. от у.ч.п. (уровня чистого пола).

В здании размещено 5 боксов с отдельными въездами, в которых установлены распашные ворота с калитками.

Крыша условно плоская с уклоном в сторону неорганизованного водостока.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 114,85 м.

Наружная отделка:
цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;
стены – покраска фасадной краской;
ворота – с калитками распашные металлические окрашенные по серии 1.435.9-17;
окна – поливинилхлоридные с двухкамерным стеклопакетом;
кровля – мягкая рулонная.

Внутренняя отделка:
стены – водно-дисперсионная покраска по подготовленной поверхности;
потолки – масляная покраска по подготовленной поверхности;
полы – бетонные мозаичные.

Технические показатели:
Площадь застройки – 878,33м^2;
Общая площадь здания – 715,44 м^2;
Полезная площадь – 693,65 м^2;
Расчетная площадь – 693,65 м^2;
Строительный объем – 4658,36 м^3;

Туалет на 2 очка

Надворный туалет на 2 очка выполнен в строительном исполнении с выгребной ямой. Размеры в плане 1,59 м х 2,72 м, высотой от 2,4 м до 2,9 м, вытяжной трубой до отметки 3,1 м. Дно выгреба на отметке минус 1,45 м.

Конструктивные решения

Согласно «Заключению по результатам технического обследования состояние строительных конструкций Комплекса зданий и сооружений ДЭУ -10, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская область, Ыргизский район, пос. Ыргиз, ул. Енсенгенова 1», выполненного ТОО «AAmetrology+Standartisation» г. Актобе в 2018 году, по критерию оценки технического состояния объекта, строительные конструкции Комплекса зданий и сооружений ДЭУ-10 относятся к категории III - ограниченно работоспособное состояние. Техническое состояние строительных конструкций существующих зданий оценено следующим образом:

административно-бытовой корпус - категория III (ограниченно работоспособное состояние);

гараж МТМ - категория IV (предаварийное состояние);

сарай - категория III (ограниченно работоспособное состояние);

склад - категория IV (предаварийное состояние).

В вышеуказанном заключении даны рекомендации и выводы, что по зданиям гараж МТМ, склад ограничить доступ персонала в помещения. Учитывая текущее состояние строительных конструкций, срок эксплуатации зданий, а также нерентабельность ремонтно-восстановительных работ, рекомендуют выполнить разборку строений, с последующим строительством новых зданий.

Согласно дополнению к заданию на проектирование реконструкции ДЭУ -10 п. Иргиз, утвержденному заказчиком от 11 января 2019 года, на основании Заключения по результатам технического обследования состояния строительных конструкций Комплекса зданий и сооружений ДЭУ-10, выполненного ТОО «AAmetrology+Standartisation», рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих зданий ДЭУ-10 и строительство следующих новых зданий и сооружений на территории ДЭУ - 10.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание одноэтажное без подвала, запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими продольными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78. Под подошвой фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ 2 пески средней крупности.

Гидроизоляция горизонтальная на отметке минус 0,05 м принята оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Стены наружные – кирпичная сплошная кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР).

Внутренние стены, перегородки – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1.

Перекрытие – сборные железобетонные панели перекрытий серии 1.141-1 вып.60.

Крыша - чердачная, кровля выполнена по деревянным стропильным конструкциям.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Административно-бытовой комплекс

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание одноэтажное без подвала, запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими продольными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78. Под подошвой фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ 2 пески средней крупности.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,15 м принята оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Стены наружные – кирпичная сплошная кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР).

Внутренние стены, перегородки – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1.

Перекрытие – сборные железобетонные панели перекрытий серии 1.141-1 вып.64.

Крыша - чердачная, кровля выполнена по деревянным стропильным конструкциям.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Материально-технический склад

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание одноэтажное без подвала, запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими поперечными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78. Под подошвой фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ 2 пески средней крупности.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,05 м принята оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Стены наружные – кирпичная сплошная кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР).

Внутренние стены, перегородки – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1.

Перекрытие – сборные железобетонные панели перекрытий серии 1.141-1 вып.64.

Крыша - чердачная, кровля выполнена по деревянным стропильным конструкциям.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Теплая стоянка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание одноэтажное без подвала, запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими поперечными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты здания – ленточные из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78. Под подошвой фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ 2 пески средней крупности.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,05 м принята оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Стены наружные – кирпичная сплошная кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР).

Внутренние стены, перегородки – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1.

Перекрытие – сборные железобетонные панели перекрытий серии 1.465.1-16.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Ремонтно-техническая мастерская

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание одноэтажное без подвала, со встроенными помещениями, здание запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими поперечными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78, фундаменты выполнены с уширением под пилястры по осям «3», «4». Под подошвой фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения. Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ 1 песок мелкий.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,05 м принята оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Стены наружные – кирпичная сплошная кладка толщиной 510 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР), в помещении ремонтного отделения наружные стены выполнены с пилястрами (по месту

устройства балок перекрытия пролетом 12,0 м). Внутренние стены, перегородки – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

Балки перекрытия - сборные железобетонные серии 1.462-1-1/88.

Перекрытия – сборные железобетонные панели перекрытий серии 1.141-1 вып.64.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1. Прогоны, опорные плиты - сборные железобетонные серии 1.225-2, в.12.

Осмотровая канава выполнена с конструкциями из монолитного железобетона из бетона класса В15, с армированием сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Лестница внутренняя (встроенные помещения) – металлическая, с ограждением. В целях огнезащиты косоуры лестницы покрываются огнезащитным составом для достижения нормируемого предела огнестойкости элементов каркаса здания.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Навес

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости – II.

Навес размерами в плане в осях 12,0х24,0 м, рамно-связевой конструктивной схемы, с каркасом из металлических конструкций (колонны, стропильные фермы, связи каркаса из прокатного профиля). Отметка низа несущих конструкций покрытия (фермы) 4,50 м.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, общая высота фундамента 1,50 м. Фундаменты приняты размерами подошвы в плане 1,2х1,2 м, с армированием подошвы фундамента сварными сетками ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм; армирование подколонника фундамента выполнено сварными сетками ГОСТ 23279-2012 с вертикальной арматурой Ø8 А400 с шагом 200 мм. В фундаментах предусмотрены сетки косвенного армирования, закладные детали для вышерасположенных конструкций. Под подошвой фундамента выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ 2 пески средней крупности.

Колонны – стальные профили гнутые замкнутые квадратные ГОСТ 30245-2012, шаг колонн 6,0 м в продольном направлении здания.

Несущие конструкции покрытия – стропильные фермы пролетом 12,0 м из стальных гнутых замкнутых квадратных и прямоугольных профилей ГОСТ 30245-2012.

Связи каркаса (распорки, связи покрытия) - металлические из стальных гнутых замкнутых профилей ГОСТ 30245-2012.

Покрытие навеса – из профлиста по металлическим прогонам.

По периметру здания выполнена водонепроницаемая отмостка.

Котельная

Фундамент под блочно-модульную котельную - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, толщиной 400 мм, с армированием сварными сетками по ГОСТ 23279-2012. Под подошвой фундамента выполнена щебеночная подготовка, пролитая битумом до полного насыщения, по уплотненному грунту основания.

По периметру здания выполнена водонепроницаемая отмостка.

Топливно-заправочный пункт (БКАЗС)

Подземный стальной резервуар емкостью 15 м^3 заглубленный, устанавливается на монолитную бетонную плиту основания.

Резервуары для воды емкостью 100 м^3

Уровень ответственности – II.

Резервуары заглубленные, приняты по типовому проекту 901-4-58.83, с конструкциями из железобетона.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 1.04-109-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком цементе;

под фундаментами зданий предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

в кирпичных зданиях предусмотрена горизонтальная гидроизоляция

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы;

в качестве защиты для деревянных конструкций предусмотрена пропитка антипиренами и антисептиками.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения выполнен согласно техническим условиям № 248 КГП «Водное хозяйство» от 26 сентября 2018 года.

Водоснабжение

Водоснабжение ДЭУ предусмотрено от поселковых сетей питьевой воды. Точка подключения - существующий колодец согласно ТУ № 248 КГП «Водное хозяйство» от 26 сентября 2018 года.

Система водоснабжения принята - тупиковая. Приборы учета установлены в административном здании с обогревательным пунктом.

Расход на наружное пожаротушение принят – 10 л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных резервуаров (типовой проект Т.П. 901-4-76.83-1). Отбор воды для наружного пожаротушения предусмотрен пожарной мотопомпой с Q=10л/сек H=60 м из мокрого колодца на отводящем трубопроводе вне резервуара. Перед мокрым колодцем на отводящем трубопроводе принят колодец с задвижкой, штурвал выведен под крышку люка.

Заполнение пожарных резервуаров принято от пожарного гидранта, предусмотренного в колодце ПГ-4.

Наружные сети водопровода запроектированы из труб ПЭ100 SDR 17 S8.3 Ø110 мм, Ø63 мм по ГОСТ 18599 - 2001. Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружные сети пожаротушения приняты из труб стальных электросварных Ø108×4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сети противопожарного водопровода – 28 м.

Футляры приняты из труб стальных электросварных Ø325×5 мм по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Протяженность внутриплощадочных сетей хоз-питьевого водопровода всего: 215 м., в том числе: Ø110 мм - 141 м, Ø75 мм - 56 м, Ø40 мм - 18 м.

Канализация

Сброс сточных вод предусмотрен во внутриплощадочные проектируемые сети канализации.

Наружная канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» Ø160 мм по ТУ 2248-001-73011750-250.

Канализационные колодцы предусмотрены Ø1000 мм и Ø1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Протяженность сети хоз-бытовой канализации: Ø160 мм - 95 м.

Ливневая канализация

На площадке АЗС предусмотрена ливневая канализация. Стоки с площадки АЗС сетью канализации предусмотрено отвести на локальные очистные сооружения. Очищенные стоки предусмотрено направить в проектируемый накопитель.

Сеть ливневой канализации предусмотрена из двухслойных профилированных труб «КОРСИС» Ø160 мм SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационный колодец предусмотрен Ø1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Протяженность сети ливневой канализации: Ø160 мм – 8,05 м.

Водопровод и канализация

Административное здание с обогревательным пунктом

Холодное водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Сеть холодного водопровода предусмотрена из металлополимерных труб Ø20 мм, 32 мм типа «Метапол» по ТУ 2248-001-07629379-96.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 10,00 м.

Гарантированный напор в существующей сети - 10,00 м.

Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой предусмотрена от теплового узла, а на период отключения горячего водоснабжения от электроводонагревателя емкостью 100 литров.

Сеть горячего водопровода предусмотрена из металлополимерных труб Ø20 мм типа «Метапол» ТУ 2248-001-07629379-96.

Канализация

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная система канализации.

Из здания сточные воды предусмотрено отводить посредством выпусков К1 и К3 в внутриплощадочные сети.

Сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб Ø50 мм и 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Сети производственной канализации предусмотрены из труб чугунных канализационных Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Технические показатели:
Общий расход воды -0.19 м³/сут.
Расход холодной воды – 0.11 м³/сут.
Расход горячей воды – 0.08 м³/сут.
Расход по канализации – 0.19 м³/сут.

Теплая стоянка
Водоснабжение
В рабочем проекте запроектирован внутренний противопожарный водопровод.
В здании теплой стоянки предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов Ø50 мм из расчета 2 струи по 2,6 л/с (V= 4,800 м³), диаметр наконечника пожарного ствола 16 мм, длина рукава 20,00 м.
Требуемый напор при пожаре 20,56 м.
Гарантированный напор в существующей сети - 10,00 м.
Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена сухотрубной из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø 65 мм, 50 мм по ГОСТ 3262-75, с установкой электрозадвижки Ø65 мм.
Дистанционное открытие клапана предусмотрено от кнопок «пуск» у пожарных кранов.
Для обеспечения напора воды при пожаротушении приняты повысительные пожарные насосы с Q= 19,02 m³/h, H= 20,00 м (1 рабочий, 1 резервный).

Ремонтно-механическая мастерская
Противопожарный водопровод
В рабочем проекте запроектирован внутренний противопожарный водопровод.
В здании РММ предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов Ø50 мм из расчета 2 струи по 2,5 л/с, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина рукава - 20,00 м.
Напор холодной воды при пожаре - 20,35 м.
Гарантированный напор в существующей сети - 10,00 м.
Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50 мм, Ø65 мм по ГОСТ 3262-75.
Для пропуска противопожарного расхода воды предусмотрена обводная линия Ø65 мм с установкой электрозадвижки Ø65 мм.
Дистанционное открытие задвижки предусмотрено от кнопок «пуск» у пожарных кранов.
Для обеспечения напора воды при пожаротушении предусмотрены повысительные пожарные насосы с Q= 18,72 м³/час, H= 20,00 м, (1 рабочий,1 резервный).

Холодное водоснабжение
Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.
Сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50 мм, Ø65 мм по ГОСТ 3262-75 и из металлополимерных труб типа «Метапол» Ø20 мм, Ø25 мм по ТУ 2248 - 001 - 07629379 - 96.

Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой предусмотрено от теплового узла, а на период отключения горячего водоснабжения от электроводонагревателя воды емкостью 80 литров.

Сеть горячего водопровода принята из металлополимерных труб Ø20 мм типа «Метапол» ТУ 2248-001-07629379-96 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25 мм по ГОСТ 3262-75.

Канализация

Для отвода сточных вод запроектирована хозяйственно-бытовая и производственная система канализации.

Из здания сточные воды предусмотрено отводить посредством выпусков К1 и К3 в внутриплощадочные сети.

Сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб Ø50 мм и Ø110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Сети производственной канализации предусмотрены из труб чугунных канализационных Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Технические показатели:

Общий расход воды -0.18 м³/сут;

Расход холодной воды – 0.10 м³/сут;

Расход горячей воды – 0.17 м³/сут;

Расход по канализации – 0.18 м³/сут.

<u>Блочно-модульная котельная</u>

Водоснабжение

Здание котельной принято блочно-модульным заводской поставки, включая и внутренние инженерные коммуникации. Блочно-модульная котельная – тип «Буран Бойлер».

Водоснабжение котельной предусмотрено от хозяйственно-питьевого водопровода с давлением воды не менее 2 бар и пропускной способностью не менее 5 м³/час.

Канализация

Сброс дренажей от оборудования запроектирован в дренажный трубопровод, который предусмотрено вывести за пределы котельной и соединить с системой канализации комплекса ДЭУ.

Теплоснабжение

Источник тепла – блочно-модульная котельная на газовом отоплении.

<u>Блочно-модульная котельная</u>

Тепломеханическая часть

Здание котельной принято блочно-модульным заводской поставки, включая и внутренние инженерные коммуникации.

Блочно-модульная котельная – тип «Буран Бойлер».

Согласно представленному предложению завода-изготовителя в котельной установлено:

котел водогрейный производительностью Q=174 кВт (2 шт.);

горелка газовая (природный газ) Q=55-240 кВт с электродвигателем N=0.2кВт 2 шт.);

насос сетевой зимний Q=14 м³/час и напором 15,6 м (2 шт.);

насос сетевой летний Q=1.3 м³/час и напором 6,2 м (2 шт.);

насос подпиточный воды с Q=2,5 м³/час и напором 25,0 м (2 шт.);

бак расширительный объемом 150 л (1 шт.);

установка умягчения воды с Q=0,6 м³/час (1 шт.);

бак запаса воды ХВО объемом 500 л (1 шт.);

клапан запорный газовый электромагнитный Ø40 мм – 1шт.;

узел учета газа G=40 нм³/час;

щит электрики и автоматики – 1 комплект;

система пожарной сигнализации и контроля загазованности – 1 шт.

Для отвода дымовых газов каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы присоединяются к отдельно стоящим стальным дымовым трубам диаметром 219 мм и высотой 10,0 м с опорной конструкцией.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко II категории.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Отопление в помещении котельного зала предусмотрено за счет тепловых потерь и теплопоступления оборудования, трубопроводов и газоходов котельной.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из котельного зала предусмотрена из верхней зоны осевым вентилятором, приток через приточные решетки. Подогрев приточного воздуха предусмотрен тепловентилятором.

В качестве основного топлива принят природный газ. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан для прекращения подачи газа в котельную в случае пожара или чрезмерной загазованности котельной.

Газоснабжение БМК

Рабочий проект наружного газопровода выполнен на основании технических условий № 938 АО «КазТрансГазАймак» от 28 августа 2018 года для газоснабжения блочно-модульной котельной комплекса ДЭУ-10 природным газом по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью Q=31819.68 кДж/м³ (7600 ккал/м³).

Точка подключения - существующий газопровод низкого давления в районе данного объекта.

Проектом предусмотрено газоснабжение БМК-0,378Г теплопроизводительностью 0,348 МВт. В помещении БМК установлены два водогрейных котла ВВ-1535 мощностью 174 кВт каждый. Максимальный расход газа 37,41 м³/час.

Прокладка газопровода предусмотрена в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки PE100 ГАЗ SDR 11 Ø90×8.2 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и в надземном исполнении из стальных электросварных труб Ø57×3,5 мм, Ø89×4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Учет расхода газа, расположен в помещении БМК и предусмотрен счетчиком G40 нм³/ч.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ».

Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника.

Провод-спутник предусмотрено уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков футляров и фасонных частей предусмотрена «весьма усиленного типа» согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусмотрена за счет углов поворотов, подъемов и опусков.

Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки предусмотрено окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Протяженность газопровода всего: 115,5 м, в том числе: полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления -107,5 м;

надземных газопроводов низкого давления – 8,0 м.

Рабочий проект согласован Актюбинским производственным филиалом АО «КазТрансГазАймак» 19 октября 2018 года.

Тепловые сети

Проект разработан для расчетной температуры наружного воздуха минус 31˚ С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная на газообразном топливе.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70˚ С.

Прокладка теплопроводов подземная в непроходных каналах по серий 3.006.1-2.87.

Трубы тепловых сетей приняты электросварные Ø89х3,5; Ø76х3,0; Ø57х3,0; Ø40х2,5 по ГОСТ 10704-91.

Компенсации теплового удлинения труб предусмотрены углами поворота и Z-образной конфигурацией участков сети.

Изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 б=50 мм. Покровный слой для теплосети - стеклоткань Т-13 по ГОСТ 19170-2001.

Спуск воды из трубопроводов камеры УТ1 (в нижней точке) предусмотрен в сбросной колодец трубопроводами Ø48х2,5 мм «в усиленной изоляции» по ГОСТ 10704-91.

Из приямка камеры УТ1 предусмотрен отвод случайных вод трубопроводами Ø108х4,0 мм «в усиленной изоляции» по ГОСТ 10704-91 через клапан-захлопку на входе самотечного трубопровода в сбросной колодец. Из сбросного колодца предусмотрен вывоз передвижными автоцистернами.

Протяженность тепловых сетей всего Т1, Т2: 492 м, в том числе: Ø89 мм-120 м, Ø76 мм-36 м,Ø57 мм-292 м,Ø40 мм-44 м.

Отопление, вентиляция

КПП

Отопление

Проект отопления и вентиляции здания контрольно-пропускного пункта разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газообразном топливе. Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 95-70°С.

Система отопления принята горизонтальной двухтрубной с верхней разводкой.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб Ø25 мм, Ø40 мм по ГОСТ 3262-75.

Приборы отопления – чугунные радиаторы МС-90. На подающей и обратной подводках отопительных приборов предусмотрены краны шаровые.

Выпуск воздуха - через воздуховыпускные краны в верхних пробках отопительных приборов.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон. Из помещения теплового пункта вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Комната дежурного вентилируется за счет сквозного проветривания.

Административное здание с обогревательным пунктом

Отопление

Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижним расположением разводящих и сборных магистралей.

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 95-70°С.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб Ø20 мм, Ø25 мм по ГОСТ 3262-75.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон.

Из помещения теплового пункта принята вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Из помещения для хранения уборочного инвентаря вытяжная вентиляция предусмотрена с естественным побуждением.

Из кабинетов предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Из комнаты приема пищи и комнат вытяжная вентиляция предусмотрена с естественным побуждением.

Из санузлов и душевых вентиляция предусмотрена с механическим побуждением.

Материально-технический склад

Отопление

Отопление для помещения материально-технического склада не предусмотрено.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в помещении предусмотрена через неплотности в воротах. Удаление воздуха из верхней зоны предусмотрено с помощью дефлекторов. Воздухообмен в помещении принят однократный.

Теплая стоянка

Отопление

Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт.

Система отопления принята горизонтальной двухтрубной с верхней разводкой.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50 мм по ГОСТ 3262-75.

Приборы отопления - регистры из 5-ти гладких труб Ø133х4,5; Ø108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на удаление максимальных выбросов от работающих д вигателей машин.

Приток воздуха в помещения теплой стоянки предусмотрен через не плотности в воротах. Удаление воздуха из верхней и нижней зон предусмотрено поровну с установкой дефлекторов.

Дымоудаление

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции не предусмотрены согласно СН РК 4.02-01-2011 п.8.3. В помещениях теплой стоянки приняты к установке окна размером 2,4х1,5, низ окон на отметке +1,80, открывание в нижнем ярусе.

Ремонтно-механическая мастерская

Отопление

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельностоящая котельная на газообразном топливе. Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 95-70°С. Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижним расположением разводящих и сборных магистралей.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из 4-х гладких труб Ø108×4; Ø133х4,5 мм по ГОСТ 10704-91 и чугунные радиаторы МС-90.

Дымоудаление

Дымоудаление из отделения диагностики не предусмотрено, помещение с естественным освещением, низ окна на отметке +1,8 м от уровня пола. Окна в проекте приняты размером 1,51х3,05 и с открыванием в нижнем ярусе.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в отделение диагностики рассчитан на удаление максимальных выбросов от работающих двигателей машин. Вытяжная вентиляция предусмотрена поровну из верхней и нижней зон, а также из смотровых ям.

Из помещений электрощитовой, сварочного отделения, слесарно-механического отделения, гардеробной и помещения для хранения воды вытяжная вентиляция предусмотрена с естественным побуждением.

Для отделения диагностики вытяжная вентиляция предусмотрена с естественным побуждением из верхней зоны, из нижней зоны и смотровых ям.

Из санузла и душевой вентиляция предусмотрена с механическим побуждением.

От стола для электросварных работ предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением со встроенным вентилятором и отсосом.

Для обеспечения баланса между расходом приточного и вытяжного воздуха в холодный период предусмотрена приточная система П1. Вентиляционная установка приточной системы П1 расположена на втором этаже.

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Рабочий проект внешнего электроснабжения выполнен на основании технических условий N297/316т от 30 июля 2018 г., выданных ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА».

Источником электроснабжения служит проектируемая комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ мощностью 250 кВА, запитанная от ВЛ -10 кВ, отходящей с ячейки N3 «Райцентр-1» РУ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Иргиз». Резервное электроснабжение блочно-модульной котельной предусматривается от дизельной электростанции типа G-FORCE CS-8 мощностью 8 кВт.

Выбор мощности проектируемой трансформаторной подстанции выполнен на основании «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей». Для потребителей III категории бесперебойности электроснабжения, рекомендуется принимать коэффициент загрузки трансформатора равным 0,9-0,95.

Категория электроснабжения котельной - II, остальных потребителей - III.

Линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешиваемым на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143. Стрелы провеса провода следует принимать по таблицам РУМ август-сентябрь 1985 г. Строительная длина воздушной линии составляет 56 м. На проектируемой ответвительной опоре предусмотрена установка разъединительного пункта с разъединителем РЛНД-10.

Линии 0,4 кВ выполнены кабелем типа АВБбШв, прокладываемыми в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, при пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогой кабель проложен в гофрированной двустенной трубе типа SN-8 Ш110мм на глубине 1,0 м.

Электроосвещение территории выполнено светильниками типа ЖКУ28-250, установленными на опорах типа СТВ. Управление наружным освещением предусмотрено автоматически от фотореле, установленного в РУ-0.4 кВ проектируемой КТПБ.

Сеть наружного освещения запроектирована кабелем АВБбШв, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, при пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогой кабель проложен в гофрированной двустенной трубе типа SN-8 Ш110 мм на глубине 1,0 м.

Заземление проектируемой КТПБ, ДЭС и БКАЗС предусмотрено контуром заземления выполненным вертикальными заземлителями из угловой стали 32х4 мм,

длиной 5,0 м, соединенной полосовой сталью 40х4 мм, прокладываемой на глубине 0,8 м от поверхности земли.

Для обеспечения непрерывной электрической связи все соединения заземляющих устройств должны быть выполнены сваркой. Расчет заземлителей выполнен для грунта суглинок с удельным сопротивлением 100 Ом. м., сопротивление системы заземления не должно превышать 10 Ом.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части разъединительного пункта надежно заземляются. Предусмотрено заземление опор ВЛ-10 кВ сопротивлением 10 Ом.

Климатические условия района строительства: по ветру-III, по гололеду-II, число грозовых часов в году-40.

Электрооборудование и электроосвещение

Здание контрольно-пропускного пункта

Электроснабжение КПП выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем типа АВБбШв, прокладываемым в траншее.

В качестве вводно-распределительного принят щит ЩРВ с автоматами модульного типа.

По степени надежности электроснабжения электроприемники КПП относятся к потребителям III категории, прибор пожарной сигнализации - к потребителям 1 категории.

Освещение помещений выполнено согласно СН РК 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Проектом предусмотрено общее рабочее освещение. Электроосвещение помещений КПП предусмотрено светильниками типа ЛПО46, ЛБО45, ЛСП44 с люминесцентными лампами, светильниками НПП03 с лампами светодиодными.

Сеть электроосвещения предусматривается кабелем типа ВВГнг, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки стен и в пустотах плит перекрытия.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Главная заземляющая шина вводно-распределительного щита ЩРВ присоединяется к наружному контуру заземления КТПН полосовой сталью 25х4 мм, прокладываемой на глубине 0,7 м от уровня земли.

Для уравнивания потенциалов предусматривается присоединение основного защитного проводника, металлических труб инженерных коммуникаций объекта (отопление), металлических частей строительных конструкций к главной заземляющей шине вводно-распределительного щита.

Административное здание с обогревательным пунктом

Электроснабжение АБК выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем типа АВБбШв, прокладываемым в траншее.

По степени надежности электроснабжения электроприемники АБК относятся к потребителям III категории.

В качестве вводно-распределительного принят щит ЩРВ с автоматами модульного типа.

Освещение помещений выполнено согласно СН РК 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Проектом предусмотрено общее рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение.

Электроосвещение помещений АБК предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа ЛСП44, ЛПО46 и светильниками НПП03 с лампами светодиодными. Сеть электроосвещения и розеточной группы предусматривается кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки стен, в пустотах плит перекрытия.

Расчетные нагрузки осветительных и силовых щитов приняты согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Силовая распределительная сеть выполняется кабелем типа ВВГнг и КГ, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки стен и в пустотах плит перекрытия.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Для уравнивания потенциалов предусматривается присоединение основного защитного проводника, металлических труб инженерных коммуникаций объекта (водопровод, отопление), металлических частей строительных конструкций, заземлителя молниезащиты к главной заземляющей шине вводного щита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 для защиты здания от прямых попаданий и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты, выполненное путем присоединения металлической кровли к заземлителю токоотводом. Токоотвод выполняется из круглой стали Д 8 мм. В качестве заземлителей используются электроды из угловой стали 32х4 мм, длиной 5,0 м, соединенные круглой сталью Д 12 мм длиной 5м. К заземлителю присоединяется кровля здания.

Соединение металлической кровли с токоотводом и заземлителем выполнены с помощью сварки.

Заземлители расположены не ближе 3 м от входа в здание. Расчет заземлителей выполнен для грунта суглинок с удельным сопротивлением 100 Ом. м., сопротивление системы заземления не должно превышать 10 Ом.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Материально-технический склад

Электроснабжение склада выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем типа АВБбШв, прокладываемым в траншее.

По степени надежности электроснабжения электроприемники склада относятся к потребителям III категории.

Освещение помещений выполнено согласно СН РК 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Проектом предусмотрено общее рабочее освещение. Электроосвещение помещений склада предусмотрено светильниками типа НПП03 с лампами светодиодными типа INOX-2х36 с люминисцентными лампами.

Сеть электроосвещения предусматривается кабелем ВВГнг, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 выполняется молниезащита здания путем наложения молниеприемной сетки на кровлю здания и присоединением ее к заземлителю.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Теплая стоянка

Электроснабжение стоянки выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем типа АВБбШв, прокладываемым в траншее.

В качестве вводно-распределительного принят щит ЩРН с автоматами модульного типа.

По степени надежности электроснабжения электроприемники стоянки относятся к потребителям III категории, электрифицированная пожарная задвижка и пожарный насос - к потребителям 1 категории.

Освещение помещений выполнено согласно СН РК 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Электроосвещение помещений стоянки предусмотрено светильниками типа НПП03 с лампами светодиодными типа INOX-2x36 с люминисцентными лампами.

Сеть электроосвещения предусматривается кабелем типа ВВГнг, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 выполняется молниезащита здания путем наложения молниеприемной сетки на кровлю здания и присоединением ее к заземлителю.

Для уравнивания потенциалов предусматривается присоединение основного защитного проводника, металлических труб инженерных коммуникаций объекта (водопровод, отопление и т.д), металлических частей строительных конструкций, заземлителя молниезащиты к главной заземляющей шине вводного щита.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Ремонтно-механическая мастерская

Электроснабжение РММ выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем типа АВБбШв, прокладываемым в траншее.

По степени надежности электроснабжения электроприемники ремонтной мастерской относятся к потребителям III категории, электрифицированная задвижка, аварийное освещение, насос пожаротушения - к потребителям 1 категории. Основными токоприемниками являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудования, электроосвещение.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты типа ЩРН и ПР8503 с автоматами модульного типа. На вводе устанавливается типа ПР8503-7094.

В качестве щита освещения принят навесной щит с автоматами модульного типа марки ЩРВ-12.

Освещение помещений выполнено согласно СН РК 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Электроосвещение помещений предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа ЛСП44 и INOX, светильниками типа НПП03 и ПСХ со светодиодными лампами, светильниками НВА с металлогалогенными лампами. Сеть электроосвещения и розеточной группы предусматривается кабелем типа ВВГнг, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах и на тросе.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелем типа АВВГ, ВВГнг и КГхл, прокладываемым по стенам открыто на дюбель-хомутах, на тросе и в ПВХ трубах в подготовке пола.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Соединение молниеприемной сетки с токоотводом и заземлителем выполнено с помощью сварки.

Заземлители расположены не ближе 3 м от входа в здание. Расчет заземлителей выполнен для грунта суглинок с удельным сопротивлением 100 Ом.м., сопротивление системы заземления не должно превышать 10 Ом.

Навес для песка и противогололедных реагентов

Электроснабжение навеса выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем типа АВБбШв, прокладываемым в траншее.

По степени надежности электроснабжения электроприемники навеса относят ся к потребителям III категории.

Освещение помещений выполнено согласно СН РК 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Проектом предусмотрено общее рабочее освещение светодиодными прожекторами DLUX, мощностью 100Вт, установленными на колоннах.

Сеть электроосвещения предусматривается кабелем типа АВВГ, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013, категория по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальная, молниезащита не предусматривается.

Системы связи

Телефонизация ДЭУ выполняется на основании технических условий от 4 сентября 2018 года № 159/2018, выданных Актюбинским ТУМС Западной РДТ АО «Казахтелеком».

Телефонизация выполняется от существующей сети путем прокладки оптического кабеля ОКГ-8, от АТС-21 в существующей телефонной канализации до существующего колодца N621, далее в траншее в проектируемой телефонной канализации в ПНД трубе, до оптического ODF-кросса, установленного в АБК.

Здание контрольно-пропускного пункта

Телефонизация

Для телефонизации в помещении контрольно-пропускного пункта устанавливается оптический абонентский терминал, подключение которого выполнено от административного здания, при помощи перекидки одноволоконного гибкого DROP кабеля (черный). К терминалу подключается настольный телефонный аппарат с помощью патч-корда входящего в комплект. Проводка по фасаду и внутри здания выполнена в кабель канале.

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре».

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях КПП устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП-103-5/1-А3, ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели типа ИПР-3СУ.

Извещатели типа ИП-103-5/1-А3, ИП-212-41М устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ИПР-3СУ - на стенах здания. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия.

Лучи пожарной сигнализации включаются в прибор типа «ВЭРС-ПК-24П» установленный в комнате персонала. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока 220В, резервное - 12В - от встроенной аккумуляторной батареи.

Для оповещения людей о пожаре используется выносное сигнальное устройство типа «Маяк-12КП», которое устанавливается на наружной стене здания на отм. 2,5 м от уровня земли.

Административно-бытовой комплекс

Телефонизация

Проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей телефонизации АБК.

Для телефонизациии административно-бытового корпуса на стене в кабинете устанавливается оптический кросс (ODF). От кросса до абонентских оптических терминалов прокладывается белый одноволоконный гибкий DROP-кабель типа (КС- FTTH-П-SM) в кабель канале. Белый кабель предназначен только для прокладки внутри помещений.

Настольные телефонные аппараты устанавливаются в кабинетах и ситуационном центре. Подключение телефонных аппаратов выполнено от терминалов патч -кордами, поставляемых в комплекте.

Пожарная сигнализация

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях АБК устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП-103-5/1-А3, ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели типа ИПР-3СУ. Извещатели типа ИП-103-5/1-А3, ИП-212-41М устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ИПР-3СУ - на стенах здания. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия.

Извещатели последовательно соединяются в шлейф, при обрыве которого на прибор пожарной сигнализации типа «ВЭРС-ПК-24П», установленный в КПП, подается сигнал тревоги.

Проектом предусмотрен II тип системы оповещения о пожаре. Для оповещения людей о пожаре используются оповещатели звуковые типа «Маяк 12-3М», устанавливаемые на стенах здания, и выносное сигнальное устройство типа «Маяк 12КП» - на наружной стене здания на отметке 2,5 м от уровня земли.

Абонентская сеть звонковой сигнализации предусматривается кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия.

Материально-технический склад

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре».

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях склада устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП-103-5/1-А3 и ручные пожарные извещатели типа ИПР-3СУ.

Извещатели типа ИП-103-5/1-А3, устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ИПР-3СУ - на стенах здания. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах.

Извещатели последовательно соединяются в шлейф, при об рыве которого на прибор пожарной сигнализации типа «ВЭРС-ПК-24П», установленный в КПП, подается сигнал тревоги.

Теплая стоянка

Пожарная сигнализация

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях теплой стоянки устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП-103-5/1-А3 и ручные пожарные извещатели типа ИПР-3СУ. Извещатели типа ИП-103-5/1-А3, устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ИПР-3СУ - на стенах здания. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах.

Извещатели последовательно соединяются в шлейф, при обрыве которого на прибор пожарной сигнализации типа «ВЭРС-ПК-24П», установленный в КПП, подается сигнал тревоги.

Проектом предусмотрен I тип системы оповещения о пожаре. Для оповещения людей о пожаре используются оповещатели звуковые типа «Маяк 12-3М»,

устанавливаемые на стенах здания. Абонентская сеть звонковой сигнализации предусматривается кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах.

На основании МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей» п. 6.13 в каждом помещении стоянки автомобилей устанавливается сигнализатор загазованности оксидом углерода СОУ-1 на высоте 1,5 м.

Сигнализатор типа СОУ-1 устанавливается в каждом отсеке теплой стоянки. При концентрации оксида углерода, превышающего уровень срабатывания «Порог1», включается световая сигнализация, а при достижении уровня «Порог 2» включается звуковая сигнализация.

Питание сигнализатора СОУ-1 предусматривается от ответвительной коробки сети освещения.

Ремонтно-техническая мастерская

Пожарная сигнализация

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях ремонтно-механической мастерской устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП-103-5/1-А3, ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели типа ИПР-3СУ.

Извещатели типа ИП-103-5/1-А3, ИП-212-41М устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ИПР-3СУ - на стенах здания. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия, открыто по конструкциям на скобах

Извещатели последовательно соединяются в шлейф, при обрыве которого на прибор пожарной сигнализации типа «ВЭРС-ПК-24П», установленный в КПП, подается сигнал тревоги.

Рабочим проектом предусмотрен II тип системы оповещения о пожаре. Для оповещения людей о пожаре используются оповещатели звуковые типа «Маяк 12-3М», устанавливаемые на стенах здания.

Абонентская сеть звонковой сигнализации предусматривается кабелем типа КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия, открыто по конструкциям на скобах.

6.3 Отвод земель

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

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

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан ТОО «Ист-Эко» (ГЛ № 01171Р от 9 января 2008 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции автомобильной дороги с дорожно-эксплуатационным участком (ДЭУ) характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: компрессор (ист. № 0001), дизель - молот (ист. № 0002), битумный котел (ист. № 0003), дизельная электростанция (ист. №

0004), бензиновый САГ (ист. № 0005), дизельный САГ (ист. № 0006), фрезерование асфальта (ист. № 6001-6003), работа экскаваторов (ист. № 6004-6030), работа бульдозеров (ист. № 6031-6064), работа катков (ист. № 6065-6103), работа автогрейдера (ист. № 6104), хранение материалов разборки (ист. № 6105), транспортные работы (ист. № 6106), склад плодородного слоя почвы (ПСП) (ист. № 6107), склад инертных материалов (ист. № 6108), работа бурильной машины (ист. № 6109-6110), работа скрепера (ист. № 6111-6112), работа шлифовальной машины (ист. № 6113), работа столярной фрезы (ист. № 6114), нанесение мастики (ист. № 6115), сварочные работы (ист. № 6116), лакокрасочные работы (ист. № 6117), нанесение шпатлевки (ист. № 6118), аппарат для газовой сварки (ист. № 6119), пила для механической обработки металлов (ист. № 6120), пила с карбюраторным двигателем (ист. № 6121), сверильная машина (ист. № 6122), сварка полиэтиленовых труб (ист. № 6123), работа автопогрузчиков (ист. № 6124-6129), работа спецтехники (ист. № 6130), станок для резки арматуры (ист. № 6131), станок трубоотрезной (ист. № 6132), работы по асфальтированию (ист. № 6133).

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу связаны с функционированием ДЭУ, в том числе: дымовые трубы отопительных котлов на природном газе (ист. № 0001-0002), дыхательный клапан резервуара с ТРК для дизтоплива (ист. № 0003), дыхательный клапан резервуара с ТРК для бензина (ист. № 0004), дизельная электростанция (ист. № 0005), стоянка для автотранспорта (ист. № 6001), сварочные работы (ист. № 6002), шлифовальный станок (ист. № 6003), сверлильный станок (ист. № 6004).

Валовый объем загрязняющих веществ выбрасываемых стационарными неорганизованными и организованными источниками в период реконструкции составит 444,9925683986 т, в период эксплуатации ДЭУ - 3,17304346 т/год.

В период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги и ДЭУ осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Ближайшие жилые зоны расположены на расстоянии: от источников загрязнения атмосферы участка строительных работ автомобильной дороги - 928 м, от блочно-контейнерной АЗС ДЭУ – 57-106 м.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 2.5 показал, что в период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги с ДЭУ максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны соответствует критериям качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Согласно письма филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Актюбинской области от 24 января 2018 года № 23-03-23/302, в Иргизском районе Актюбинской области отсутствуют стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

Залповые выбросы в период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги и ДЭУ отсутствуют.

На период эксплуатации ДЭУ предусмотрен план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ с периодичность контроля 1 раз в квартал по договору со сторонней организацией.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции (автомобильная дорога и ДЭУ) – апрель 2020 года – июнь 2022 года

Таблица 5

Наименование вещ ества	Обоснованные нормативы выбро-сов загрязняющ их вещ еств	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,443219791	1,7838498
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,072022276	0,289873586
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,032556111	0,114341
Сера диоксид	0,076561944	0,40644455
Углерод оксид	0,413898596	1,741130956
Бенз/а/пирен	0,000000658	0,0000028286
Формальдегид	0,007141667	0,0262172
Бензин	0,001953	0,0021333
Алканы C_{12-19}	0,266218889	2,025235
Железо (II, III) оксиды	0,034494	0,0570496
Марганец и его соединения	0,0018629	0,0033515
Фтористые газообразные соединения	0,0003661	0,00005581
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0008997	0,0002036
Диметилбензол	1,10856	12,9864844
Метилбензол	0,419938	2,11982514
Хлорэтилен	0,00001302	0,000001498
Бутан-1-ол	0,15208	0,027548
Этанол	0,22106	0,262045
2-(2-Этоксиэтокси)э танол	0,001528	0,001452
2-Этоксиэтанол	0,09714	0,3777833
Бутилацетат	0,14667	1,8964929
Этилацетат	0,01667	0,00216
Пропан-2-он	0,50241	1,1118233
Циклогексанон	0,15186	0,03059
Сольвент-нафта	0,1735	14,8035
Уайт-спирит	0,46958	1,608896
Взвешенные частицы	0,0934	0,0420024
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	15,3220677	403,24930993
Пыль абразивная	0,006	0,0202758
Пыль древесная	0,266	0,00249
Всего:	20,499672352	444,9925683986

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (ДЭУ в п.Иргиз) - бессрочно

Таблица 6

Наименование вещ ества	Обоснованные нормативы выбро-сов загрязняющ их вещ еств	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,001357	0,004885
Марганец и его соединения	0,0002403	0,000865
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,112242111	0,6560422
Азот (II) оксид (Азотаоксид)	0,018245356	0,1066685
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,010111656	0,0140191
Сера диоксид	0,011814144	0,03497404
Сероводород	0,0000651	0,0000297
Углерод оксид	0,31666	2,06402

Фтористые газообразные соединения	0,0000556	0,0002
Смесь углеводородов предельных C_1-C_5	4,91	0,118
Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	1,813	0,0436
Пентилены	0,1813	0,00436
Бензол	0,1668	0,00401
Диметилбензол	0,02103	0,000506
Метилбензол	0,1573	0,00379
Этилбензол	0,00435	0,0001047
Бенз/а/пирен	0,000000029	0,00000022
Формальдегид	0,000333333	0,0024
Бензин	0,00453	0,000834
Керосин	0,02553	0,005365
Алканы C_{12-19}	0,0312	0,07057
Взвешенные частицы	0,005	0,027
Пыль абразивная	0,002	0,0108
Всего:	7,793164629	3,17304346

Водоснабжение в период реконструкции автомобильной дороги и ДЭУ для хозяйственно-питьевых нужд за счет привозной воды из п.Иргиз. Источником воды для технических нужд в период реконструкции (увлажнение грунта земляного полотна, полив щебеночного основания для уменьшения пылеобразования) является р. Иргиз, р. Жаман-Телькара и р. Олькаяк. Водозаборные устройства оборудованы рыбозащитным устройством. В период эксплуатации ДЭУ водоснабжение от центральных водопроводных сетей п.Иргиз.

Рабочий проект согласован РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» (письмо № KZ73VRC00004182 от 26 сентября 2018 года и № KZ14VRC00005826 от 5 августа 2019 года).

В период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги и ДЭУ хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в накопительные емкости (типа выгреба) с противофильтрационным экраном с последующей откачкой и вывозом согласно договору со специализированной организацией.

Отвод дождевых и талых стоков с проезжей части автодороги обеспечивается продольными и поперечными уклонами верха дорожного покрытия в сторону прикромочных лотков. Для пропуска дождевых, талых вод и поверхностных вод под проезжей частью предусмотрена укладка водопропускных труб различного диаметра.

Рабочим проектом операции по недропользованию, т.е. работы, относящиеся к геологическому изучению недр, разведке и добыче общераспространенных полезных ископаемых не предусматриваются. Инертные строительные материалы (песок, гравий, щебень, песчано-гравийная смесь) предусматривается доставлять из действующих предприятий по добыче и разработке общераспространенных полезных ископаемых Актюбинской области.

Согласно письму Актюбинского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 23 января 2019 года № 20-01/20-03-68-и и от 18 января 2019 года № 20-01/20-03-41-и строительство притрассового асфальтобетонного завода и разработка грунтовых резервов предусматриваются отдельными проектами.

На проект поисково-оценочных работ на участках грунтовых резервов № 1-4 для реконструкции коридора «Центр-Запад» автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км. 873-915 получено положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и

регулирования природопользования Актюбинской области» от 12 июля 2018 года № KZ91VDC00071668.

В период реконструкции автомобильной дороги и ДЭУ планируется образование следующих видов отходов производства и потребления: твердые бытовые отходы, строительный мусор, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь. В период эксплуатации ДЭУ образуются следующие отходы производства и потребления: промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие и люминесцентные лампы, отработанные масла от автотранспорта и спецтехники, отработанные аккумуляторы от автотранспорта и спецтехники, отработанные фильтры от автотранспорта и спецтехники, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, отработанные шины от автотранспорта и спецтехники, металлолом, смет с территории.

Образуемые отходы производства и потребления временно хранятся в соответствующих емкостях, контейнерах и площадках до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов производства и потребления минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции (автомобильная дороги и ДЭУ)

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации (ДЭУ)

Таблица 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещ ение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	5085,096	0	5085,096
в т.ч. отходов производства	5074,371	0	5074,371
отходов потребления	10,725	0	10,725
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных матриалов (AD070)	3,224	0	3,224
Промасленная ветошь (AC030)	0,044	0	0,044
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	10,725	0	10,725
Строитель ный мусор (GG170)	5071,054	0	5071,054
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,049	0	0,049

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации (ДЭУ)

Таблица 8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещ ение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	45,633	0	45,633

в т.ч. отходов производства	44,508	0	44,508
отходов потребления	1,125	0	1,125
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь (AC030)	0,013	0	0,013
Отработанные ртутьсодержащие и люминесцентные лампы (AA100)	0,019	0	0,019
Отработанные масла (AC030)	1,632	0	1,632
Отработанные аккумуляторы (AA170)	0,679	0	0,679
Отработанные фильтры (AC030)	0,03	0	0,03
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1,125	0	1,125
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,007	0	0,007
Отработанные шины (GK020)	8,119	0	8,119
Металлолом (GA090)	3,748	0	3,748
Смет с территории (GO060)	30,261	0	30,261

Физическое воздействие в период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги и ДЭУ связано в основном с шумом от работы строительных машин и механизмов. Анализ результатов расчета уровней шума показал, что в период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги и ДЭУ, уровень воздействия шума на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых значений.

Воздействие на почвенный покров в период реконструкции автомобильной дороги связано с проведением земляных работ и снятием плодородного слоя поч вы с участка строительных работ. Плодородный слой почвы (ПСП) складируется в отвалы и используется при выполнении рекультивационных работ. Мероприятия по рекультивации включают: снятие ПСП, складирование ПСП отвалы, обратная надвижка ПСП на рекультивируемые участки с прикаткой, проведение агробиологических мероприятий (посев многолетних трав и внесение удобрений).

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Согласно письма Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 26 октября 2017 года № 17-1-34/9941-КЛХЖМ, реконструируемый участок автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» (873-915 км) находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Актюбинской области.

Выполнен расчет вреда и определен размер компенсации рыбным ресурсам от потери зоопланктона и зообентоса при строительстве моста через реку Иргиз.

Рабочий проект и расчет ущерба рыбным ресурсам реки Иргиз согласован РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК (письмо от 15 января 2019 года № 4-9/ЮЛИ-1).

В разделе «ОВОС» предусмотрены ограничения и запреты в период нереста рыбных ресурсов реки Иргиз с учетом требований приказа и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190 «О введении ограничений и запретов на

пользование объектами животного мира, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования».

Согласно акту обследования территории на наличие зеленых насаждений от 10 января 2019 года № 20-1/16, выданного ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», на территории отводимой для реконструируемого участка автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» (873-915 км), зеленые насаждения отсутствуют.

Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду характеризуется, как положительное, и связано с повышением качества жизни местного населения за счет создания новых рабочих мест, увеличению налоговых и других поступлений в местный бюджет, улучшению транспортных связей между населенными пунктами региона.

Согласно заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая Экспедиция» от 25 ноября 2016 года № АЕС-72, в полосе отвода земель участка реконструируемой автомобильной дороги объекты историко-культурного наследия (памятники археологии) не выявлены.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет необратимого воздействия на окружающую среду региона.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в селе Иргиз Иргизского района Актюбинской области (протокол общественных слушаний от 29 ноября 2018 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

В административном отношении участок автомобильной дороги расположен на территории земель Иргизского района Актюбинской области. Участок км 873-915 проходит вблизи районного центра Иргиз, основная часть трассы идет в коридоре существующей автомобильной дороги «Иргиз-Шалкар», пересекая при этом трассу М-32 «Самара-Шымкент». Получено положительное согласование от 26 сентября 2018 года № KZ73VRC00004182 на рабочий проект, выданное РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК. Результаты расчета уровней шума на территории жилой застройки поселка Иргиз показали, что эквивалентные и максимальные уровни звука от источников (автотранспорт, оборудование ремонтной мастерской, блочно-модульная котельная и др.) на период эксплуатации ДЭУ-10 не превышают нормативных значений согласно таблицы 2 приложения 2 гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169. Согласно протоколам испытаний от 24 ноября 2016 года №№ 3515, 3516 и от 7 октября 2016 года № 2839, выданных Актюбинским филиалом АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» ИЦ (Аттестат аккредитации № KZ.И.05.0075 от 18 апреля 2016 года, дата изменения 8 августа 2016 года), эффективная удельная активность радионуклидов в строительных материалах, применяемых в дорожном строительстве не превышает нормативных значений, со-

гласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

ДЭУ в поселке Иргиз

Тепловые сети

Источник теплоснабжения- проектируемая котельная на газообразном топливе. Система теплоснабжения-закрытая.

Отопление

В контрольно-пропускном пункте (КПП), административном здании с обогревательным пунктом, ремонтно-механической мастерской система отопления выполнена горизонтальная двухтрубная с нижним расположением разводящих и сборных магистралей. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. В ремонтно-механической мастерской в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб и чугунные радиаторы.

Вентиляция

В здании КПП принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон, а также неплотности строительных проемов. Из помещения теплового пункта вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В административном здании с обогревательным пунктом принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон, а также неплотности строительных проемов. Из санитарных узлов и душевых вентиляция с механическим побуждением. В ремонтно-механической мастерской в отделение диагностики вытяжная вентиляция с естественным побуждением из верхней зоны, из нижней зоны и смотровых ям – с механическим побуждением. Из санитарных узлов и душевой вентиляция с механическим побуждением. От стола для электросварочных работ принята вытяжная вентиляция с механическим побуждением со встроенным вентилятором и отсосом. Для обеспечения баланса между расходом приточного и вытяжного воздуха в холодный период предусмотрена приточная система (П1).

Водоснабжение

Согласно технических условий от 26 сентября 2018 года № 2, выданных КГП «Водное хозяйство» на ПХВ ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», водоснабжение ДЭУ предусмотрено от поселковых сетей водопровода. Точка подключения-существующий колодец. Система водоснабжения принята-тупиковая.

Холодное водоснабжение

В административном здании сеть холодного водопровода принята из металлополимерных водопроводных труб. Снабжение горячей водой осуществляется от теплового узла, а на период отключения горячего водоснабжения предусмотрен электроводонагреватель, емкостью 100 литров. В ремонтно-механической мастерской сеть холодного водопровода принята из стальных водогазопроводных оцинкованных труб и из металлополимерных водопроводных труб. Снабжение горячей водой осуществляется от теплового узла, а на период отключения горячего водоснабжения предусмотрен электроводонагреватель, емкостью 80 литров.

Наружные сети канализаци

Сброс сточных вод принят во внутриплощадочные проектируемые сети канализации. Наружная канализационная сеть принята из труб полиэтиленовых с двухс лойной профилированной стенкой. Вывоз стоков из накопителя осуществляется специализированной организацией по договору.

Бытовая канализация

В административном здании с обогревательным пунктом и ремонтно-механической мастерской сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб. Сети производственной канализации приняты из чугунных канализационных труб. Стояки выходят выше кровли здания вентиляционным трубопроводом на 0,5 метров выше кровли здания.

Ремонтно-механическая мастерская

Мастерская предназначена для выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию и текущему ремонту дорожных машин, грузовых и легковых автомобилей. Капитальный ремонт дорожных машин производится в специализированных СТО, ближайших населенных пунктах городов Хромтау и Актобе.

Топливо-заправочный пункт

В качестве топливозаправочного пункта ДЭУ принята 2-х секционная блочно-контейнерная АЗС, ёмкостью 18 м³ (дизельного топлива-15 м³, бензина- 3 м³). Управление колонкой и насосом местное, в технологическом отсеке. Обслуживает БК АЗС 1 оператор из штата ДЭУ.

Установление санитарно-защитной зоны

В соответствии с требованиями санитарной классификации производственных и других объектов, подпункта 1 пункта 50 главы 11 приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарно-защитная зона для Дорожно-эксплуатационного управления принята не менее 50 метров (автозаправочные станции блочно-контейнерного типа, оснащенные газовозвратной системой, мощностью менее 80 заправок в час «пик»). Фактическое расстояние от блочно-контейнерной АЗС до близлежащих жилых домов составляет 57-106 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены вагончики-бытовки для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.6 Организация строительства

Подготовительные работы

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

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

переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев;

снятие ПСП с откосов насыпи.

Объездная дорога

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

Объездная дорога устраивается с правой стороны на расстоянии 50 м от оси основной дороги. Строительство объездной дороги предусмотрено с максимальным использованием существующих грунтовых дорог.

Ширина земляного полотна объездной дороги принята 9,0 м, проезжей части 7,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из щебеночно-песчаной смеси толщиной 15 см по оси. В пониженных местах рельефа местности предусмотрено устройство временных искусственных сооружений - металлических труб Ø0,426 м, а так же железобетонных от разборки.

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

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

Дорожно-строительные работы

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Работы по реконструкции подъездных автодорог № 1 и № 2 к п. Иргиз будут выполняться отдельным потоком, параллельно реконструкции основного участка автодороги.

Реконструкция ДЭУ-10 в п. Иргиз также выполняется отдельным потоком, параллельно реконструкции основного участка автодороги.

Строительные материалы

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

Для возведения земляного полотна автодороги используются внетрассовые карьеры грунта.

Асфальтобетонные смеси – привозные, доставляются с притрассового асфальтобетонного завода.

Источником хозяйственного и питьевого водоснабжения будет служить водопровод в п.Иргиз. Источник технического водоснабжения – реки Жаман-Телькара, Олькаяк, Иргиз.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, табл. Б.1.4.1, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I и составляет 27 месяцев, в том числе строительство автомобильной дороги - 27 месяцев, строительство ДЭУ - 12 месяцев.

Согласно письма заказчика от 18 января 2019 года №20-01/20-03-41-и- начало строительства запланировано с 1 апреля 2020 года.

Согласно расчета приняты следующие размеры инвестиций по годам:

Автомобильная дорога: 2020 год - 28%; 2021 год - 62%; 2022 год - 10%.

ДЭУ: 2020 год – 75%; 2021 год – 25%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике К азахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программных комплексов «SANA-2015» (Версия 19.2 от 08.04.19 г.) и АВС-4 (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

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

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

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс -листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют

в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 20 августа 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляц ии, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр – Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873-915» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1. В СВОР указаны расходы полимер-ЩМА-20 и полимерного материала.

Мосты и путепроводы

2. Представлена ведомость объемов по мостам.

Конструктивные решения

Реконструкция ДЭУ-10 пос. Иргиз

3. Выполнены проектные решения рабочего проекта по действующей нормативной базе в РК, в связи с выходом Приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 марта 2017 года № 232-ст, по которому межгосударственный стандарт ГОСТ 5781-82 был заменен на межгосударственный стандарт ГОСТ 34028-2016.

4. Для здания навеса для песка и противогололедных реагентов, принятого степени огнестойкости II, указаны мероприятия по огнезащите металлических конструкций каркаса в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» для достижения предела огнестойкости несущих металлических

конструкций в соответствии с принятой степенью огнестойкости зданий и сооружений, конструктивные мероприятия.

5. Согласованы проектные решения, рассматриваемого объекта, с заказчик ом.

Оценка воздействия на окружающую среду

6. Объемы расхода строительных материалов в разделе «ОВОС» приведены в соответствие с обновленными исходными данными заказчика и смете рабочего проекта.

7. В расчете объема выбросов неорганической пыли от земляных работ учтены характеристики грунта (влажность, плотность) согласно результатам инженерно-геологических изысканий.

8. Представлено письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» от 26 сентября 2018 года № KZ73VRC00004182 – о согласовании рабочего проекта.

9. Представлено письмо РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК от 15 января 2019 года № 4-9/ЮЛИ-1 – о согласовании рабочего проекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

10. Рабочий проект дополнен данными о принятие размера санитарно-защитной зоны 50 метров (автозаправочные станции блочно-контейнерного типа, оснащенные газовозвратной системой, мощностью менее 80 заправок в час «пик») согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

11. Представлены протоколы испытаний строительных материалов № 3515 и № 3516 от 24 ноября 2016 года, № 2839 от 7 октября 2016 года, выданных Актюбинским филиалом АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (Аттестат аккредитации № KZ.И.05.0075 от 18 апреля 2016 года, дата изменения 8 августа 2016 года), на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность (щебень, гравий, песок и.т.д.) согласно подпункта 3 пункта 32 раздела 4 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года №155.

Сметная документация

12. Корректировка сметной документации выполнена в действующих редакциях сметных программ на дату предоставления проектно-сметной документации в экспертизу.

13. МРП приведена в соответствие с указанным в Прогнозе социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, одобренный на заседании РБК от 29 апреля 2019 года, протокол № 8.

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдано отрицательное заключение от 8 февраля 2019 года №01-0065/19 по рабочему проекту «Реконструкция коридора «Центр – Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873-915», в процессе рассмотрения которого были внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Зарегистрированы отчеты по инженерным изысканиям и указаны архивные номера инженерно-геодезического (№ 1605/1 от 26 декабря 2016 года), инженерно-геологического (№ 1605/2 от 15 декабря 2016 года) и гидрологического отчетов (1605/3 от 9 января 2017 года).

2. В техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям (№ 1605/2 от 15 декабря 2016 года) уточнено значение нагрузки 0,3 МПа, при которой глина ИГЭ -5 проявляет просадочные свойства на площадке строительства ДЭУ -10 в п. Иргиз.

Генеральный план и транспорт

3. Представлено согласование планово-высотного положения проектируемого и сопредельного участка км 805-873 на чертежах плана трассы и продольного профиля 1605-АД, лист 1.

4. В таблице в разделе 3.1 пояснительной записки заполнены недостающие значения принятых нормативов (продольные уклоны, радиусы в плане и продольном профиле).

Автомобильная дорога

5. В пояснительной записке, расчетах дорожной одежды, на чертежах, СВОР по всем материалам указано их полное наименование по НТД, даны привязки к техническим условиям (ГОСТ, СТ РК и т.д.), которым они должны соответствовать.

6. Представлены выполненные аттестованной лабораторией подборы составов смесей и расходования исходных материалов на их приготовление: ЩПС С1, ШПС С4, смеси для укрепления обочин.

7. Представлен баланс выхода и расходования материалов от разборки существующей дорожной одежды.

8. Пояснительная записка дополнена описанием принятых проектных решений по транспортным развязкам в двух уровнях.

9. Представлены обоснования по типам фундаментов водопропускных труб.

10. Ведомость проектируемых водопропускных труб и п. 3.6.1 пояснительной записки приведены в соответствие друг другу, увязаны с планом трассы и продольным профилем, указаны Ø (отверстия) труб, их длина (без оголовка, с оголовком, общая длина), количество труб по Ø (отверстиям).

11. Тоже по примыканиям и пересечениям.

Мосты и путепроводы

Общие вопросы по всем мостам и путепроводам

12. Представлена «Ведомость проектируемых искусственных сооружений», с указанием и проектируемых и существующих сооружений, утвержденная заказчиком с указанием КМ и ПК проектирования от 11 декабря 2018 года.

13. Представлены расчеты опор по устойчивости, по несущей способности грунтов с откорректированными расчетными характеристиками грунтов.

14. В пояснительной записке указана сейсмичность района проектирования 5 баллов, площадки проектирования; антисейсмические мероприятия не нужны.

15. Покрытие на мостах и путепроводах принято как на дороге ЩМА 20 толщиной 5 см на слое плотного мелкозернистого толщиной 40 мм (применительно СП 35.133330.2011 п.5.66).

16. В ВОР указано количество элементов – ростверков, стоек, балок, блоков в/о сооружений, лестничных сходов. У лестничных сходов указана высота; площадь накладной плиты, асфальтобетонного покрытия.

17. На всех объектах на листах «Общий вид моста», «План моста», «Сопряжение моста с насыпью» показаны границы подсчета объемов работ по покрытию, по барьерному ограждению.

18. На проездах для с/х техники оставлены в/о прикромочные лотки. На остальных сооружениях в/о сооружения оставлены с одной стороны.

19. Сваи на мостах приняты по типовому проекту на мостовые сваи 3.500.1-1.93.0.

20. Согласно СП РК 3.03-112-2013, п. 5.8.7 барьерное ограждение на подходах к мостам и путепроводам необходимо устраивать на длине не менее 18,0 м. БО показано на чертежах. БО показано на «Общем виде моста» и на «Плане моста». В пояснительной записке, в «Введении» указаны границы подсчета объемов работ – по БО, покрытию. Разметка учтена в дороге (указано в ВОР).

21. Лист «Конструкция проезжей части» - принято покрытие на служебных тротуарах толщиной 40 мм. На всех чертежах указана ширина проезжей части, а/б покрытия (по наклонной линии) между ж/б бордюрами.

22. Чертеж сопряжение моста (путепровода) с насыпью подходов откорректированы.

23. В ВОР гл. 8.2 - исключены работы «Пропуск паводковых вод».

Путепровод на ПК 0+38,1 (ПК26); ПК 155+87,63; ПК 350+62

24. Откорректированы «Общие замечания».

25. В РП путепроводов на ПК 0+38,1 (ПК26); ПК 155+87,63 разработаны чертежи «План путепровода».

26. В РП путепровода на ПК 350+62 пересечение косое. Лист №5 –указана ширину обочин, полос движения дороги.

27. В пояснительной записке указано, что принятые в крайних опорах ВТК-18У производится на ТОО «Стройдеталь».

28. Лестничные сходы приняты в кол-ве 2 шт.

29. На листе № 3 «План моста» указаны границы подсчета объемов работ. Барьерное ограждение на подходах вошло в объемы дороги.

30. Опоры путепровода запроектированы применительно типовому проекту 3.503.1-95, арматура стоек рассчитана под новые нагрузки.

31. ВОР – гл. 4.1, п. 7 - откорректирован объем бетона объединения балок пролетного строения, добавлен бетон крайних монолитных участков плиты.

Мост через реку Иргиз на ПК 110+79

32. Лист № 7 – дорожная одежда на мосту принята как на дороге –ЩМА -20 -50 мм и плотный мелкозернистый а/ б толщиной 40 мм. Длина стержня поз. 1 и поз. 2 пересчитана с учетом нахлеста 34 диаметра.

33. Лист № 7 – бетонный в/о лоток исключен. Между бетонным бордюром и асфальтобетонным покрытием проезжей части предусмотрена штраба с заполнением на всю толщину асфальтобетонного покрытия мастикой СТ РК 1684-2007 п. 8.5.6.

34. В проекте разработан водоотвод, лист № 34.

35. ВОР, п. 4.2, п. 8,9 – откорректирована площадь покрытия.

36. ист № 13 – фрагмент «Узел заделки стойки в насадку» откорректирован. На виде «Б» показана вся насадка и все размеры.

37. Указан уклон проезжей части моста – 5‰.

38. Лист № 12, № 13 – откорректировано армирование насадки береговой опоры, принят диам. 22 и 18 А-III мм.

39. Лист № 19. Гнезда ростверка, обрез ростверка, боковые поверхности заармированы. Сетки С-4 установлены вдоль моста, между рядами свай.

40. Лист № 21. Вид ригеля на чертеже № 20 и № 21 откорректирован.

41. Лист № 24, 26 – Конструкция промежуточной опоры принята по проекту «Опоры, сужающейся книзу», арматура конструкций опоры пересчитана под современные нагрузки и откорректирована.

42. Лист № 27 (26) «Арматурный чертеж ростверков промежуточной опоры». Армирование ростверка откорректировано – добавлены арматурные стержни боковых по-

верхностей, вертикальные сетки между рядами свай. Откорректирован диаметр арматуры верхней и нижней сеток.

43. Лист № 27 (26) - узел заделки свай в ростверк запроектирован с заводом арматуры свай в ростверк – показан отгиб заводимых стержней, показана спираль обвивки этих стержней Ø8 AI, откорректированы объемы.

44. Лист № 22 – армирование блока ригеля откорректировано.

45. ВОР, гл. 4 (**3**), п. 4 – откорректирована арматура монолитных стыков балок Ø8 AI.

46. ВОР, гл. 3.2, п. 14 – указано количество консолей на мост. Расстановка показана на плане моста, лист № 3.

47. Лист № 27 (26). На плане ростверка показаны арматурные выпуски для объединения с телом опоры; учтены в объемах ростверка.

48. Лист № 3 «План моста» – показана граница подсчета объемов работ по барьерному ограждению и длина – 18,0 м.

49. В ВОР гл. 5.2, п.1 исключен монолитный парапет под барьерное ограждение на сопряжении.

50. Лист № 29 – указан шаг стоек БО -2,0 м, БО принято по СТ РК 2368, указана марка БО.

51. Лист № 34 – указаны все марки блоков в/о сооружений.

52. Лист № 30. Длина БО на сопряжении указана 18 м.

53. ВОР гл. 3.2 (2,3), п. 8 (4) – объем обеих насадок береговых опор № 1 и № 9 – 30,88 м^3 откорректирован.

54. Лист № 35 (31). Представлен чертеж с подсчетом веса ПО весь мост, включая перильное ограждение на сопряжении.

55. Проект доработан, доработаны недостающие разделы – водоотвод, сопряжение, ЛС, БО.

<u>Путепроводы для проезда с/х техники на ПК94+50, ПК 143+00</u>

56. Внесены изменения согласно «Общих замечаний».

57. Габарит путепроводов Г-13 принят верно.

58. Предоставлен расчет ПС на опрокидывание, на сдвиг.

<u>Обустройство дороги и организация дорожного движения</u>

59. Представлено дополнение к заданию, утвержденное заказчиком от 11 января 2019 года, в котором проектирование и строительство пункта придорожного сервиса категории «В» выделено в отдельный проект.

60. Ведомости проектируемых дорожных знаков, СВОР и график обустройства дороги дополнены информационно-указательными знаками 5.28 (километровые).

61. Пояснительная записка дополнена описанием проектных решений по сетчатым ограждениям.

<u>Пересечение с газопроводом-отводом на АГРС «Иргиз»</u>

62. Выполненные проектные решения согласованы на плане с Шалкарским ЛПУ УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия».

63. Представлена спецификация трубы и футляра согласно продольного профиля.

64. Выполнена привязка к рабочему проекту типовых чертежей вытяжной трубы.

<u>Пересечение с водопроводом Ø250 мм на ПК119+71</u>

65. Выполненные проектные решения согласованы на плане с ТОО «Водное хозяйство».

66. Откорректирован диаметр стального футляра в спецификации, увязан с профилем.

Электроснабжение и электроосвещение

67. Представлены схемы подключения к опоре ВЛ-0,4кВ, ВЛ-10кВ, ВЛ-110кВ, итд а также провода расчетного сечения АС.

68. Представлены чертежи строительная, архитектурная, раздел электрики, пожарно-охранная сигнализация, АСКУЭ, релейная защита и тд. а также согласования по трансформаторной подстанции КТПН, согласно выданных технических условий ТОО «Энергосистема», от 7 ноября 2017 года № 297/699т, от 30 июля 2017 года № 297/316т.

69. Представлен расчет по выбору трансформаторов, согласно выполненного проекта.

Наружное электроосвещение

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

71. Указана установка шкафа, панели уличного освещения на чертежах электроосвещения.

Наружные сети связи (вынос и переустройство линии связи)

72. Представлено согласование рабочего проекта сетей связи, со всеми заинтересованными организациями согласно технических условий за № 14-1737-9/2018 от 20.09.2018г, выданных АО «Казахтелеком», от 4 сентября 2018 года № 159/2018, выданных ТУСМ Западный РДТ АО «Казахтелеком».

Дорожно-эксплуатационный участок №10 в с. Иргиз

Генеральный план

73. Представлен согласованный эскизный проект.

74. Для проверки технических показателей по разделу, загружен разбивочный чертеж в формате DWG (дополнительно).

75. Наименования зданий и сооружений в экспликации откорректированы согласно титульному наименованию альбомов разделов.

76. Запроектированы машино-места открытой автостоянки на территории.

77. Резервуар чистой воды исключен из проекта.

78. На чертежах планов обозначены позиции по экспликации: 5, 8, 18.

79. Предусмотрена площадка для отдыха работников согласно СН РК 3.01-03-2011, п.5.4.7.

80. Для тушения возможных пожаров, предусмотрены первичные средства тушения - пожарные щиты. Техрегламент № 439 (приказ МВД РК), п. 14.

81. Разработан сводный план инженерных сетей согласно ГОСТ 21.508-93, п. 3.3.

Архитектурные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

82. Обозначен, дополнительно, класс функционального назначения об огревательного пункта (спальные помещения).

83. Отсутствие гардеробных для верхней одежды обосновано приложением к заданию на проектирование с перечнем необходимых помещений. СН РК 1.03-02-2007 п.4.2.

84. Запроектированы помещения хранения чистого и грязного белья.

85. Разрез доработан детально (в части конструкции пола и цокольной части стены) предусмотрено утепление (на глубину промерзания грунта).

86. В применяемых строительных материалах указано техническое наименование материалов, технические характеристики, ГОСТ. Исключены ссылки на торговые наименования и марки производителя.

Ремонтно-механическая мастерская

87. Разработан продольный разрез по зданию.

88. Доразработан разрез 1-1.

89. В разделе АР откорректировано расположение смотровой ямы.

90. Экспликация фрагмента плана на отметке + 4.20 показана на листе данного фрагмента.

91. Предусмотрено утепление по контуру наружной стены.

92. В спецификацию включены ворота, с описанием технических данных.

Материально технический склад

93. Доразработан разрез 1-1.

Технологические решения

94. Обозначена группа основного технологического процесса ДЭУ в соответствии с нормами проектирования принятыми на территории РК.

Конструктивные решения

95. Уточнено название объекта ДЭУ-10 в архитектурно-строительной части рабочего проекта.

96. Представлено дополнение к заданию на проектирование реконструкции ДЭУ-10 п. Иргиз, утвержденное заказчиком от 11 января 2019 года.

97. Инженерно-геологические разрезы и выработки, выполненные в Альбомах АС зданий КПП, АБК, зданий Теплая стоянка, Ремонтно-техническая мастерская и Навеса приведены в соответствие материалам Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (№ 1605 от 15 декабря 2016 года) ТОО «Актобедорпроект», по фактическому расположению на генплане этих зданий и сооружений на площадке строительства ДЭУ-10 пос. Иргиз.

98. Исключена защита от коррозии эмалью ХП-734 для фундаментов всех зданий ДЭУ-10 пос. Иргиз, с учетом материалов инженерно-геологических изысканий на площадке строительства ДЭУ-10 пос. Иргиз.

99. Откорректированы сечения фундаментов кирпичных зданий с отметками верха фундаментных блоков ФБС, выполнена горизонтальная гидроизоляция по СП РК 1.04- 109-2013.

100. Приведена в соответствие абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000, в Альбомах АС материально-технического склада, ремонтно-технической мастерской с Альбомом «Генплан».

101. Уточнена емкость пожарных резервуаров в Альбомах АС.

102. Навес. Показано на чертежах каркаса расположение связей каркаса.

103. Ремонтно-техническая мастерская. Уточнена толщина наружных стен на строительных чертежах, откорректировано количество плит перекрытия на отметке 6,70 м на 32 шт., предусмотрена огнезащита внутренней металлической лестницы на отметку 4,20 м.

104. Представлены расчеты основания, фундаментов зданий и сооружений, расчет каркаса навеса для обоснования конструктивных решений, с учетом материалов инженерно-геологических изысканий на площадке строительства.

105. Представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций зданий, откорректирована толщина утеплителя наружных стен кирпичных зданий.

Наружные сети водопровода и канализации

106. Откорректирована протяженность трубы Ø75 мм на схеме и в спецификации.

107. ЛистНВК.СО-3. В спецификации откорректирована ссылка на К2 на К3 (производственная канализация).

108. Представлен гидравлический расчет трубопроводов сети В1.

109. Представлено согласование рабочего проекта в соответствии с требованиями нормативных стандартов.

Водопровод и канализация

Административное здание с обогревательным пунктом

110. Откорректирован титульный лист рабочего проекта.

111. Представлен расчет суточного расхода воды и хозбытовых стоков в здании.

112. Общие данные дополнены техническими условиями №248 ТОО «Водное хозяйство» от 26 сентября 2018 года на подключение к существующим сетям водопровода.

113. Откорректирован диаметр ввода трубы сети В1 на Ø40 мм.

114. Представлен гидравлический расчет трубопроводов внутренней сети холодного водопровода.

Ремонтно-механическая мастерская

115. Представлен расчет суточного расхода воды и хозбытовых стоков в здании.

116. Представлен расчет производительности принятых насосов пожаротушения.

Теплая стоянка

117. Представлен расчет производительности повысительных пожарных насосов.

Тепловые сети

118. Представлен гидравлический расчет трубопроводов теплосети.

119. Из рабочего проекта ТС исключены конструктивные решения.

120. Откорректирована спецификация материалов, изделий тепломеханической части, исключены объемы конструктивных решении.

Отопление и вентиляция

КПП, Теплая стоянка, РММ

121. Представлен расчет расхода тепла на отопление, вентиляцию и ГВС зданий.

Административное здание с обогревательным пунктом

122. Откорректировано название рабочего проекта на титульном листе в соответствие с рабочим проектом.

123. Представлен расчет расхода тепла на отопление и ГВС проектируемого здания.

Газоснабжение БМК

124. Откорректирована теплопроизводительность БМК, приведено в соответствие с техпаспортом БМК.

125. Откорректировано на продольном профиле газопровода условное обозначение газопровода в соответствие с действующими нормативными стандартами РК.

126. Представлен гидравлический расчет согласно требования п.3.1 ТУ №938 АО «КазТрансГазАймак» от 28.08.2018 года.

127. В спецификации откорректирован нормативный стандарт полиэтиленового подземного газопровода низкого давления в соответствие с действующими стандартами.

Организация строительства

128. Представлено согласование РП с административной полицией.

129. Представлено письмо заказчика от 18 января 2019 года № 20-01/20-03-44-*и* об уровне ответственности объекта: II, нормальный.

130. Представлено письмо заказчика от 18 января 2019 года №20-01/20-03-41-*и* о согласовании рабочего проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду

131. Принятые для расчета объемов выбросов, сбросов, отходов производства и потребления исходные данные, утверждены заказчиком намечаемой деятельности и представлены в составе ОВОС.

132. Предоставлено письмо Актюбинского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 23 января 2019 года № 20-01/20-03-68-и и от 18 января 2019 года № 20-01/20-03-41-и – о строительстве притрассового асфальтобетонного завода и разработке грунтовых резервов отдельными проектами.

133. Предоставлено письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 26 октября 2017 года № 17-1-34/9941-КЛХЖМ – о расположении реконструируемого участка автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» (873-915 км) вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Актюбинской области.

134. Предоставлено письмо РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК от 15 января 2019 года № 4-9/ЮЛИ-1 - о согласовании рабочего проекта и расчета ущерба рыбным ресурсам реки Иргиз.

135. Состав и последовательность (воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления и т.д.) описания воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведена в соответствие с п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (далее - Инструкция).

136. Количество и время работы спецтехники и транспорта в разделе «ОВОС» приведено в соответствие с данными сметы и проекта организации строительства.

137. Учтено воздействие на окружающую среду при испарении загрязняющих веществ от укладки асфальтового покрытия.

138. В разделе «ОВОС» расчет рассеивания загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации выполнен с учетом близрасположенной жилой зоны.

139. Откорректирован расчет объема выброса от источника № 0003 на период реконструкции с учетом использования дизельного топлива.

140. На ситуационных картах в разделе «ОВОС» указаны расстояния от участка строительства до ближайших жилых зон населенных пунктов.

141. Учтено воздействие на окружающую среду от эксплуатации дизельного генератора, предумотренного на период эксплуатации ДЭУ.

142. В разделе «ОВОС» параметры источников выбросов периода эксплуатации приведены в соответствие с исходными данными.

143. Год достижения ПДВ на период эксплуатации откорректирован с учетом срока окончания строительства.

144. В разделе «ОВОС» учтены протоколы расчета рассеивания загрязняющих веществ, выполненных по программе «Эра» версии 2.5.

145. В пункте 4 раздела «ОВОС» выполнена оценка воздействия планируемых работ на поверхностные водные объекты с учетом забора воды из реки Иргиз.

146. Указано наличие противофильтрационного экрана в накопительных емкостях предназначенных для сбора хоз-бытовых сточных вод на период строительства и эксплуатации объектов проектирования.

147. Оценка воздействия на недра приведена в соответствие с пп. 3) п. 26 Инструкции.

148. Учтены объемы смета с территории на период эксплуатации ДЭУ.

149. Откорректирована таблица 6.2.4 раздела «ОВОС» с учетом происхождения отходов.

150. Оценка воздействия на растительность и животный мир приведена в соответствие с пп. 7, 8) п. 26 Инструкции.

151. В период строительства предусмотрено рыбозащитное устройство на водозаборном устройстве при водозаборе из реки Иргиз.

152. Представлен расчет ущерба рыбным ресурсам реки Иргиз согласно Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности, утвержденной приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 года № 341.

153. В разделе «ОВОС» предусмотрены ограничения и запреты при строительстве искусственных сооружений дороги в период нереста и размножения рыбных ресурсов реки Иргиз согласно приказа и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190.

154. Представлен акт обследования территории строительства на наличие зеленых насаждений от 10 января 2019 года № 20-1/16, выданный ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района».

155. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела «ОВОС» (п. 2 ст. 41 Экологического кодекса Республики Казахстан).

7.2 Оценка проектных решений

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

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный (письмо заказчика от 18 января 2019 года №20-01/20-03-44-*и)*.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015

года № 174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Категория автодороги		II	II
2	Протяженность участка автодороги	км	42,0	42,0
3	Строитель ная длина	км	42,367	42,367
4	Количество полос движения	шт.	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
8	Ширина укрепленной по типу дорожной одежды основной дороги обочины	м	0,75	0,75
9	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
10	Вид покрытия		усовершенствованное (ЩМА-20)	
11	Мосты и путепроводы: мост через р. Иргиз путепроводы для проезда сельхозтехники путепроводы на транспортных развязках	шт/п.м.	1/193,25 2/19,8 3/192,0	1/193,25 2/19,8 3/192,0
12	Транспортные развязки в двух уровнях	шт	3	3
13	Реконструкция ДЭУ-10 в п. Иргиз	шт	1	1
Общ ая стоимость строительства автомобильной дороги и ДЭУ				
14	Общ ая сметная стоимость строительства в текущ их и прогнозных ценах 2019-2022 г.г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	19 505,640 16 564,418 69,922 2 871,300	19 147,819 16 247,308 69,488 2 831,023
15	Из них: 2019 год (ПИР, экспертиза); 2020 год; 2021 год; 2022 год.	млн. тенге		290,840 5 344,843 11 560,842 1 951,295
16	Нормативная продолжительнос ть строительства	мес.	27	27
В том числе автомобильная дорога				
17	Общ ая сметная стоимость строительства в текущ их и прогнозных ценах	млн. тенге		

	2019-2022 г.г, всего в том числе: СМР оборудование прочие		18 984,202 16 183,762 10,35 2 790,088	18 610,869 15 853,354 10,119 2 747,396
18	Из них: 2019 год (ПИР, экспертиза); 2020 год; 2021 год; 2022 год.	млн. тенге		290,840 4 947,119 11 421,616 1 951,295
19	Нормативная продолжительнос ть строительства	мес.	27	27
	ДЭУ			
20	Общ ая сметная стоимость строитель-ства в прогнозных ценах 2020-2022 г.г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	521,438 380,656 59,570 81,212	536,950 393,954 59,369 83,627
21	Из них: 2020 год; 2021 год.	млн. тенге		397,724 139,226
22	Нормативная продолжительнос ть строительства	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр – Запад» автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Аркалык - Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 873-915» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория автодороги	- II;
протяженность участка автодороги	- 42,0 км;
строительная длина	- 42,367 км;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
ширина земляного полотна	- 15,0 м;
ширина укрепленной	
по типу дорожной одежды основной дороги:	
обочины	- 0,75 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	-усовершенствованное (ЩМА-20);
мосты и путепроводы:	
мост через р. Иргиз	- 1 шт/193,25 п.м.,
путепроводы для проезда сельхозтехники	- 2 шт/19,8 п. м.,
путепроводы на транспортных развязках	- 3 шт/192,0 п. м.;
транспортные развязки в двух уровнях	- 3 шт;

реконструкция ДЭУ-10 в п. Иргиз - 1 шт;

Общая стоимость строительства автомобильной дороги и ДЭУ

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего	- 19 147,819 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 16 247,308 млн. тенге,
оборудование	- 69,488 млн.тенге;
прочие	- 2 831,023 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 27 мес.

В том числе автомобильная дорога

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего	- 18 610,869 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 15 853,354 млн. тенге,
оборудование	- 10,119 млн. тенге;
прочие	- 2 747,396 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 27 мес.

ДЭУ

общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2020-2021 гг., всего	- 536,950 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 393,954 млн. тенге,
оборудование	- 59,369 млн.тенге;
прочие	- 83,627 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 12 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Актюбинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол», г. Актобе в соответствии с условиями договора от 18 июня 2019 года № 01-1027.

3. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Орталық -Батыс» дәлізі «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» республикалық маңызы бар автомобиль жолының 873-915 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

автожол санаты	- II;
автожол учаскесінің ұзындығы	- 42,0 км;
құрылыс ұзындығы	- 42,367 км;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75;
көлік жүретін жол бөлігінің ені	- 7,5 м;

жер төсемінің ені	- 15,0 м;
негізгі жолдың жол төсемесінің типі бойынша нығайтылған ені:	
жол жиегі	- 0,75 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	-жетілдірілген (ҚМА-20);
көпірлер мен жол өтпелері:	
Ырғыз өзені арқылы өтетін көпір	- 1 дана/193,25 п.м.,
ауыл шаруашылығы техникасының өтуіне арналған жол өтпелері	- 2 дана/19,8 п. м.,
көлік айырықтарындағы жол өтпелері	- 3 дана/192,0 п. м.;
екі деңгейдегі көлік айырықтары	- 3 дана;
Ырғыз кентінде ЖПУ-10 реконструкциялау	- 1 дана;

<u>Автомобиль жолы мен ЖПУ құрылысының жалпы құны</u>

2019-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 19 147,819 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 16 247,308 млн. теңге,
жабдық	- 69,488 млн.теңге;
өзгелері	- 2 831,023 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 27 ай.

<u>Соның ішінде автомобиль жолы</u>

2019-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 18 610,869 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 15 853,354 млн. теңге,
жабдық	- 10,119 млн. теңге;
өзгелері	- 2 747,396 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 27 ай.

<u>ЖПУ</u>

2020-2021 жж. болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 536,950 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 393,954 млн. теңге,
жабдық	- 59,369 млн.теңге;
өзгелері	- 83,627 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 18 маусымдағы № 01-1027 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Ақтөбе облыстық филиалы, Ақтөбе қаласы, кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші «Қазақстан Республикасындағы жергілікті қамтуды дамыту жөніндегі 2010 – 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 қаулысын орындау үшін,

құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Ким А.П.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Торегожина Г.С.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Ким А.С.

Эксперт

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора