««287-1073 км «Талдықорған – Қалбатау – Өскемен» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау. 480-515 км учаскесі. Қабанбай ауылында 508 км қашықтықта пайдаланудағы ЖПУ кешенін реконструкциялау» (сметалық құжаттамасыз) ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

04.02.2020 ж. № 18-0023/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Каздорпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«287-1073 км «Талдықорған – Қалбатау – Өскемен» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау. 480-515 км учаскесі. Қабанбай ауылында 508 км қашықтықта пайдаланудағы ЖПУ кешенін реконструкциялау» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0023/20 от 04.02.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай» (без сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каздорпроект»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай» (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай» (без сметной документации)

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1892 от 01.11.2019 года между РГП «Госэкспертиза» и Акционерным обществом «Национальная компания «ҚазАвтоЖол».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Национальная компания «ҚазАвтоЖол».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каздорпроект», г. Алматы (Государственная лицензия №13009424 от 17.05.2013 года на проектную деятельность I категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.11.2017 года, утвержденное заказчиком АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»;

дополнительное задание на разработку проектно-сметной документации по реконструкции дорожно-эксплуатационного участка (ДЭУ) в с. Кабанбай, 508 км, утвержденное заказчиком 28.06.2019 года;

письмо Алматинского областного филиала Акционерного общества «Национального компания «ҚазАвтоЖол» №19-01/19-03-560и от 10.04.2019 года о том, что проект финансируется из республиканского бюджета 15%, из заемных средств Эксимбанка КНР 85%;

письмо Алматинского областного филиала Акционерного общества «Национального компания «ҚазАвтоЖол» №19-01/19-03-1628и от 18.10.2019 года о начале строительства объекта в 1 квартале 2020 года;

постановление акимата Алакольского района №10-483 от 11.10.2006 года о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования площадью 1,85 га в с. Кабанбай;

акт на право постоянного землепользования №1020483 от 20.01.2010 года, выданный АДГП «Алматы НПЦзем», на земельный участок 03-255-095-639 площадью 1,85 га для обслуживания производственного комплекса;

протокол совещания по вопросу реконструкции ДЭУ с. Кабанбай Алакольского района Алматинской области от 10.10.2017 года, утвержденный управляющим директором по строительству автомобильной дороги «Талдыкорган-Ушарал», подписанный комиссионно;

акт технического обследования ДЭУ с. Кабанбай Алакольского района Алматинской области от 10.10.2017 года,, выполненный ТОО «Каздорпроект»;

ведомость демонтажных работ от 28.06.2019 года, утвержденная заместителем директором Алматинского филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол», согласованная главным инженером технического надзора ТОО «ГК Инжиниринг»;

протокол №5 от 26.06.2019 года дозиметричекого контроля, выданный Алакольским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

протокол №5 от 26.06.2019 года измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта), выданный Алакольским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

акт обследования зеленых насаждений от 18.04.2019 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ38VUA00044500 от 18.07.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

заключение №03/1 от 27.03.2018 года по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений объекта «Комплекс зданий и сооружений ДЭУ, расположенный в Алматинской области, Алакольском районе, с. Кабанбай», выполненное ТОО «АйРемСтрой» (свидетельство об аккредитации №00101 от 23.12.2018 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности);

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района» (письмо №KZ74VUA00136099 от 14.11.2019 года);

инженерно-геодезический отчет (KZ-TKU &UD-CON- EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ИГИ-1), выполненный ТОО «Каздорпроект» в период с июля по октябрь 2017 года (государственная лицензия ГСЛ №000131 от 18.01.1995 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

инженерно-геологический отчет (KZ- TKU &UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ИГИ-2), выполненный ТОО «Каздорпроект» в июне 2017 и августе 2018 года (государственная лицензия ГСЛ №000131 от 18.01.1995 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

письмо заместителя акима Алакольского района №72-02-72/3144 от 02.08.2017 года о том, что водоснабжение обеспечивается привозной водой, теплоснабжение – стационарной котельной, а также подтверждает ранее выданные технические условия;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» №255 от 23.04.2019 года о подтверждении технических условий 2015 года, предусмотреть отдельные септики с возможностью подъезда специализированной ассенизаторской автомашины;

технические условия №143 от 18.12.2019 года на подключение к сетям водоснабжения, выданные ГКП на ПХВ «Алакол Су»;

технические условия №25-543/602 от 02.07.2018 года для электроснабжения (взамен ТУ №20-662/630 от 17.08.2017 года в связи с уменьшением мощности), выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

письмо Региональной дирекции телекоммуникаций «Алматытелеком» №21-10/6663 от 20.10.2017 года о том, что на объекте предлагается беспроводная связь с установкой спутника Sky Edge проводимостью интернета 2 Мбит/сек.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо Алматинского областного филиала Акционерного общества «Национального компания «ҚазАвтоЖол» №19-01/19-03-1652и от 22.10.2019 года;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ60VRC00004610 от 26.12.2018 года, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов;

согласование №04-10/123 от 04.02.2019 года отчета о научно-исследовательской работе «Оценка ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам и разработка компенсационных мероприятий к рабочему проекту, выданное ГРУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

письмо ГКП на ПХВ «Алакол Су» №94 от 04.07.2019 года о согласовании снабжения водой проектируемого объекта ДЭУ при условии строительства насосной станции перекачки воды и трубопроводов к ним;

письмо ТОО «ГК Инжиниринг» №187/И/ТКУ/04 от 10.07.2018 года о согласовании планов и инженерных решений по ДЭП с. Кабанбай, км 508;

наружное энергоснабжение (том IV, книга 2, раздел 15) согласовано АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» 27.07.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Том	Обозначение	Наименование
			Паспорт проекта
1	Том 1	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	Том 2		Рабочие чертежи
2	Альбом 1	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ГП	Генеральный план
3	Альбом 2	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-1	Административно-бытовой корпус (АС, ОВ, ЭЛ, ПС, СС)
4	Альбом 3	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-2	Ремонтно-механическая мастерская (АР, КЖ, КМ, ВК, ОВ, ЭЛ, ПС)
5	Альбом 4	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-3	Навес для крупногабаритной техники (АР, КМ, КЖ, ЭЛ)
6	Альбом 5	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-4	Насосная хозяйственно-питьевой воды емкостью 2х5м^3 (АС, ВК, ОВ, ЭЛ, ПС)
7	Альбом 6	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-5	Насосная противопожарного тушения производительностью 72м^3/час (АС)
8	Альбом 7	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-6	Противопожарные резервуары (АС)
9	Альбом 8	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-7	Контейнерная АЗС-25 на 3 вида топлива (АС)
10	Альбом 9	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-8	Блочная угольная котельная мощностью 1,2 мВт (АС)
11	Альбом 10	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-9	Угольный склад емкостью 98 тонн (АС)
12	Альбом 11	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-13	Эстакада для осмотра автотранспорта (КЖ)
13	Альбом 12	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-14	Склад противогололедных материалов емкостью 500 м3 (АС, ЭЛ)

14	Альбом 13	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ЭС	Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ
15	Альбом 14	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ЭО	Наружное освещение
16	Альбом 15	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ЭН	Наружное энергоснабжение
17	Альбом 16	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-НВК	Коммуникации по площадке
18	Альбом 17	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-АД	Подъездная автодорога
19	Альбом 18	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-АД-ТС	Тепловые сети
20	Том 3		Оценка воздействия на окружающую среду
21	Том 4		Материалы согласований
22	Том 5	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-СВОР	Сводная ведомость объемов работ
23	Том 7	KZ-TKU&UD-CON-EN-CCC/KDP-2017-001/4-ДС2-ПОС	Проект организации строительства
24			Инженерно-геодезический отчет
25			Инженерно-геологический отчет
26			Эскизный проект
27			Техническое заключение

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай. Дорожно-эксплуатационный пункт предназначен для организации своевременного и качественного содержания и текущего ремонта автомобильных дорог. Основными работами ДЭУ являются заготовка противогололедных материалов, текущие ремонты дорог и дорожных сооружений, дорожных столбиков и сигнальных столбиков. В осенне-зимний период проводятся снегоуборочные работы и устранение гололедных явлений для обеспечения бесперебойного и безопасного движения на автомобильных дорогах.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Территория под строительство дорожного-эксплуатационного участка (ДЭУ) находится примерно в 45 км к юго-западу от города Ушарал, на берегу реки Шинжалы. Месторасположение ДЭУ: участок автомобильной дороги Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск, 508 км, Кабанбайский сельский округ, Алакольский район, Алматинской области.

Рисунок №1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);
район по толще стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (b = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 25,3ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические условия строительной площадки были выполнены в июне 2017 года и дополнительные работы в августе 2018 года АО «Национальная компания «Казавтожол».

Абсолютные отметки поверхности колеблются 680.00-685.00 м.

Почвенный покров представлен темно-каштановыми почвами.

В растительном покрове преобладают кустарниково-типчаково-тырсовые комплексы растений.

Подгорная наклонная равнина с поверхности сложена нерасчлененными среднечетвертичными пролювиальными отложениями. К низу они сменяются палеоген-неогеновыми(третичными), а местами мезозойскими и палеозойскими породами.

Пролювиальные образования среднечетвертичного возраста (pQII) представлены: супесями, суглинками, песками разной крупности, гравийными и галечниковыми отложениями.

ИГЭ-0 – Почвенно-растительный слой.

ИГЭ-1 Покрытие: асфальтобетон.

ИГЭ-2 Основание: гравийно-песчаная смесь.

ИГЭ-3 Суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочный II типа. Мощность слоя 2,0…9.0 м.

ИГЭ-4 Супесь палевого цвета, твердой консистенции, просадочная I типа. Просадочная толща грунта 9.0 …12,0 м.

Физико-механических свойств грунтов.

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозна-чение	Единица измерения	Номера ИГЭ	
				ИГЭ-3	ИГЭ-4
1	Влажность природная	W	%	6,5	5,42
2	Влажность на границе текучести	W_L	%	23,2	20,5
3	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	15,3	13,7
4	Число пластичности	I_P		7,9	6,8
5	Показатель текучести	I_L	д.е.	-1,14	-1,20
6	Степень влажности			0,27	0,23
7	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ n ρII ρI	г/см³ г/см³ г/см³	1,71 1,71 1,69	1,73 1,73 1,71
8	Плотность сухого грунта	Pd	г/см³	1,60	1,64
9	Плотность частиц грунта	n	г/см³	2,71	2,70
10	Удельное сцепление	C_n CII C_I	кПа кПа кПа	40 40 27	40 40 27
11	Угол внутреннего трения	φ n φII $φ_I$	град град град	28 28 24	30 30 26
12	Модуль деформации	E	МПа	13/8	10/8
13	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	400	350

Примечания:

Расчетное значения характеристик грунта:

Cn; pI, PI - по несущей способности,

cII, φII, pII- по деформации.

В значениях R0: приведены характеристики грунтов естественной влажности.

Дополнительные данные по лабораторным испытаниям взяты из материалов изысканий 2016 г.

Мощность просадочной толщи > 18,0 м.

Грунты не засолены. По суммарному содержанию солей согласно ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-76 и СП РК 2.01-101-2013:

по содержанию сульфатов:

для бетонов на портландцементе – от неагрессивных до сильноагрессивных, для бетонов на сульфатостойких цементах не агрессивные;

по содержанию хлоридов:

в пересчете на Cl для бетона марки по водопроницаемости W4 от неагрессивных до слабоагрессивных.

Коррозионная активность грунтов:

к углеродистой стали, до глубины 4,5 м - от высокой до средней;

к свинцовой оболочке кабелей - от низкой до средней;

к алюминиевой оболочке кабелей – от низкой до средней.

Грунтовые воды пройденными выработками на глубину 12,0 м не вскрыты.

Опасных физико-геологических явлений не наблюдается. Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017) – 8 баллов. Сейсмичность участка 8 баллов.

Существующее состояние

Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений ДЭУ выполнено ТОО «АйРемСтрой».

Объемно-планировочные и конструктивные решения. Техническое состояние зданий и сооружений

На территории дорожно-эксплуатационного участка (ДЭУ) расположены следующие здания и сооружения: административное здание, гараж, склад торгово-материальных ценностей, склад песка, подземное хранилище.

Административное здание

Одноэтажное бесподвальное здание прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 28,8 х 11,1 м. Конструктивная схема - несущие продольные и поперечные кирпичные стены. Высота здания - 4,1 м.

Фундаменты - из сборных бетонных блоков.

Наружные стены толщиной 510 мм выполнены из полнотелого глиняного кирпича.

Перекрытие - из сборных железобетонных пустотных плит перекрытия.

Крыша двухскатная - деревянная стропильная система с покрытием кровли из асбестоцементных волнистых листов.

Техническое состояние объекта:

Фундаменты местами имеют разрушения фактурного слоя. Фундамент просел ниже нулевого уровня.

Наружные стены - видны трещины на всю высоту здания. Внутренние кирпичные стены толщиной 250 мм находятся в не удовлетворительном состоянии.

Перекрытие из сборных железобетонных пустотных плит.

В конструкциях стропил присутствуют трещины, местами – сквозные от пересыхания. Установлены места, пораженные жучком.

Пол деревянный – лаги и настил массово поражен гнилью.

Крыльцо бетонное разрушается - имеются выбоины, перепады и большие просадки.

Штукатурка имеет трещины и разрушения.

По всему периметру здания отсутствует отмостка.

Гараж

Одноэтажное бесподвальное каркасное здание прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 36,5 х 12,7 м. Конструктивная схема - каркас из металлических конструкций. Высота помещения - 7,0 м.

Фундаменты – столбчатые, монолитные.

Колонны металлические из двутавра №24.

Фермы металлические из уголков. Связи по фермам горизонтальные и вертикальные из уголков.

Наружное ограждение из плоских асбестоцементных листов.

Кровля из плоских асбестоцементных листов

Ворота отсутствуют.

Техническое состояние объекта:

Здание в настоящее время не эксплуатируется.

Фундаменты – состояние не удовлетворительное.
Фермы из уголков - есть небольшие деформации.
В металлических конструкциях выявлено наличие ржавчины.
Ограждающие конструкции стен из плоского шифера разрушены более 70%.
Пол бетонный фактически разрушен.
Кран-балка отсутствует.

Склад товарно-материальных ценностей

Одноэтажное бесподвальное каркасное здание прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 36,5 х 12,7 м. Конструктивная схема - каркас из железобетонных конструкций. Высота здания – 7,0 м.

Фундаменты – сборные железобетонные стаканного типа.
Колонны – железобетонные сечением 0,500х0,500 м.
Фермы – железобетонные двухскатные, пролетом 12,0 м.
Перекрытие – сборные ребристые плиты.
Наружные стены – из сборных керамзитобетонных панелей.
Внутренние перегородки – кирпичные.
Пол бетонный.
Крыша двухскатная с покрытием кровли из рубероида.
Ворота металлические одни.
Крыльцо бетонное.
Техническое состояние объекта:
Фундаменты находятся в неудовлетворительном состоянии.
Колонны трещин и деформаций не имеют.

Фермы имеют многочисленные участки разрушения защитного слоя бетона. Видимых деформаций не установлено.

Крыша двухскатная с покрытием кровли из рубероида имеет подтеки во многих местах и разрушения.

Наружные стены имеют сколы и трещины, к дальнейшей эксплуатации не пригодны.

Кирпичные перегородки искривлены по горизонтали и вертикали, видны разрушения.

Пол разрушен.
Крыльцо разрушено.

Склад песка

Одноэтажное бесподвальное здание квадратной формы в плане с габаритными размерами 6,0 х 6,0 м. Конструктивная схема - каркас из железобетонных конструкций.

Фундаменты – сборные железобетонные стаканного типа.
Колонны – железобетонные 0,500х0,500 м.
Перекрытие – сборные ребристые плиты.
Наружные стены - из сборных керамзитобетонных панелей.
Техническое состояние объекта:
Фундаменты имеют сколы в нижней части подошвы.
Колонны имеют трещины и деформации.

Крыша односкатная с покрытием кровли из рубероида имеет подтеки во многих местах и разрушения.

Наружные стены имеют сколы и трещины.
Перекрытие – сборные ребристые плиты имеют трещины на ребрах.
Здание искривлено и находится в аварийном состоянии.

Подземное хранилище

Здание квадратной формы в плане с габаритными размерами 6,0 х 6,0 м.

Стены из монолитного бетона.

Перекрытия из сборных пустотных железобетонных плит.

Подпорные стены из сборных железобетонных плит.

Крыльцо из монолитного бетона.

Кровля -рубероидная.

Техническое состояние объекта:

Функциональное назначение объекта неизвестно. Здание не используется. Хранилище залито талой водой.

Выводы и рекомендации ТОО «АйРемСтрой» по результатам технического обследования зданий ДЭУ

Комплекс зданий и сооружений был построен в 1981 году, год постройки подземного хранилища не установлен, по своим объемно-планировочным и конструктивным решениям соответствовал нормам, действующим на период строительства.

На момент проведения обследования здания и сооружения по своим объемно-планировочным и конструктивным решениям не соответствуют требованиям действующих норм СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Несущие конструктивные элементы рассматриваемых зданий и сооружений, в соответствии с действующими нормами СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» находятся в аварийном и предаварийном состоянии.

По результатам проведенных испытаний несущих железобетонных конструкций, кирпичной кладки и строительного раствора несущих кирпичных стен выявлены несоответствия марочной прочности бетона нормативным требованиям и требованиям ГОСТ 530-2012.

На основании вышеописанного, здания и сооружения, в том числе, административное здание, гараж, склад товарно-материальных ценностей, склад песка, подземное хранилище признаны потенциально сейсмоопасными.

В связи со значительным физическим износом несущих конструкций и узлов зданий и сооружений, несоответствия существующим нормативным требованиям по сейсмобезопасной эксплуатации, ввиду нецелесообразности проведения их капитального ремонта и сейсмоусиления рекомендовано выполнить снос обследованных существующих зданий и сооружений.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проект реконструкции участка существующего комплекса Дорожно-эксплуатационного участка (далее ДЭУ) на 508 км трассы Талдыкорган – Усть-Каменогорск в с.Кабанбай выполнен на основании задания на проектирование, выданного АО «НК «КазАвтоЖол»» в 27.11.2017 г., а также АПЗ, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района» от 18.07.2018 г.

Согласно топографической съемке, представленной в составе инженерно-геологического отчета, выполненного АО «НК «КазАвтоЖол»» в августе 2018 года, рельеф местности плоский и слабо волнистый, на момент проектирования имелись строения и сооружения без инженерных коммуникаций. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 680.00-685.00м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

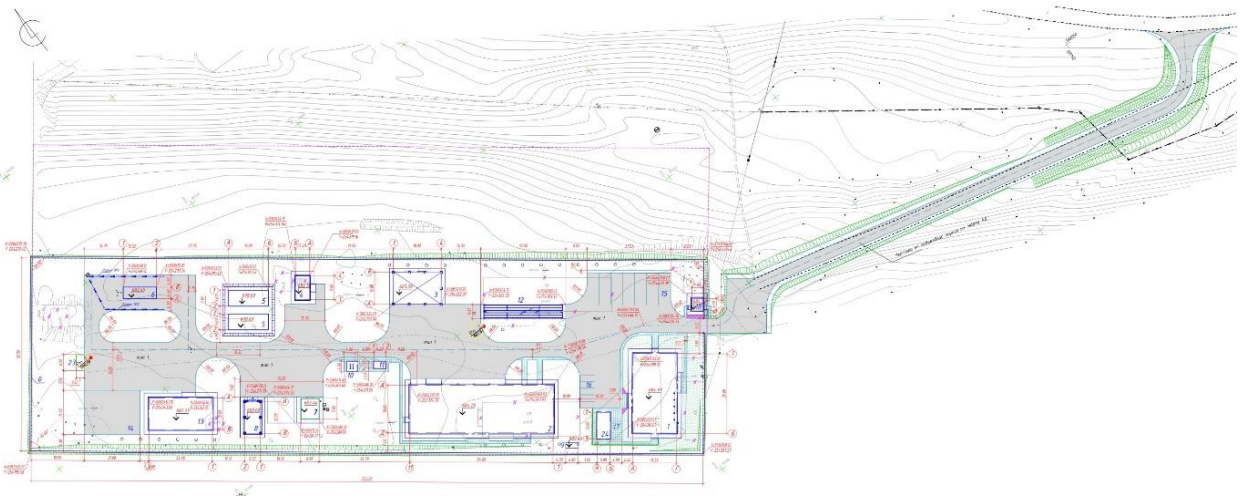

Рисунок №2. Схема генерального плана

Согласно представленному техническому заключению, все существующие строения подлежат сносу. Вместо них, в соответствии с заданием на проектирование, на участке общей площадью 1,884 га проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

1) Административное здание.
2) Ремонтно-механическая мастерская.
3) Навес для крупногабаритной техники.
4) Насосная станция.
5) Противопожарные резервуары.
6) Контейнерная АЗС-25 на 3 вида топлива.
7) Блочная угольная котельная мощностью 0,8 мВт.
8) Склад угля емкостью 98 тонн.
9) Септик.
10) КТП.
11) Блочно-модульная ДЭС.
12) Эстакада для осмотра автотранспорта.
13) Склад хранения противогололедного материала емкостью 500 м^3.
14) Бетонная площадка для складирования насыпных материалов.
15) Открытая стоянка для грузовых автомобилей.
16) Стоянка для легковых автомобилей.
17) Площадка для отдыха.
18) КПП.
19) Площадка для мусорных баков с навесом.
20) Беседка для отдыха.

Размещение зданий и сооружений произведено с учетом технологического зонирования на административную, производственную, складскую, а также хозяйственно-бытовую зоны.

На территорию предусмотрен один въезд в юго-восточной части участка. Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды шириной не менее 6,0 м.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на

пониженные участки рельефа, а также в закрытую систему канализации с предварительной очисткой.

За условную отметку 0.000 по административному зданию принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 684,97.

За условную отметку 0,000 по ремонтно-механической мастерской принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 684,25.

За условную отметку 0,000 по навесу для крупногабаритной техники принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 683,70.

За условную отметку 0,000 по зданию насосной станции принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 683,76.

За условную отметку 0,000 по складу противогололедных материалов принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 682,77.

В административной зоне предусмотрена площадка для отдыха сотрудников с установкой скамеек и урн. Территория ограждается глухим железобетонным ограждением по серии 3.017-3 выпуск 3.

Покрытие проездов – асфальтобетон; покрытие площадки отдыха и тротуаров – тротуарные плитки.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется, производится рядовая посадка деревьев.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка по госакту	га	1,85
2	Площадь участка в пределах ограждения	га	1,8411
3	Площадь застройки	$м^2$	2749,0
4	Площадь покрытия	$м^2$	7362,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	505,0
6	Площадь свободная от застройки	$м^2$	7795,0

Подъездная дорога

План трассы и продольный профиль

Проектируемая подъездная автомобильная дорога длиной 228 м.

Дорога представляет собой прямолинейный участок с тремя углами поворота радиусами 20 и 5м. Примыкания улиц предусмотрены в одном уровне и запроектированы под углом в 130^0. Радиусы закруглений приняты: на примыканиях дорог и разворотных площадках – 20 м, на съездах – 3 м.

Подъездная автомобильная дорога запроектирована в увязке с генеральным планом предприятия, исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему направлению и возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к отдельным объектам; наименьшего ограничения скорости; обеспечения безопасности движения; удобства водоотвода и наилучшей защиты дорог от снежных и песчаных заносов; охраны окружающей среды.

Продольные профили запроектированы из условия обеспечения расчетной скорости 40 км/час для дорог IV-в категории, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги.

Проектные и рабочие отметки продольного профиля даны по оси проезжей части. Продольные профили запроектированы в насыпи и в выемке.

Перед началом выполнения земляных работ предусмотрено снять растительный слой, очистить территорию от растительности и мусора.

Основные технические показатели подъездной дороги:
техническая категория - IV-в;
общая протяженность - 228 м;
число полос движения - 1;
ширина проезжей части - 4,5 м;
ширина обочин - 1,75 м;
ширина земляного полотна - 8 м;
поперечный уклон проезжей части - 20 ‰;
тип покрытия - облегченное.

Земляное полотно

Ширина проектируемого земляного полотна принята 8 м для дорог IV категории. В проекте принят тип земляного полотна: Тип 1 - характеризуется незначительной досыпкой насыпи по высоте. Заложение откосов земляного полотна принято 1:4.

Земляное полотно насыпей улиц возводится из грунта боковых резервов и грунта выемок.

Перед началом выполнения земляных работ предусмотрено снятие растительного слоя.

Поперечный профиль дорожной одежды выполнен с уклоном проезжей части -20‰.

Дорожная одежда

Конструирование и расчет дорожной одежды произведены из наличия дорожно-строительных материалов, интенсивности движения, инженерно-геологических условий в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 и СП РК 3.03-104-2014.

В проекте принят следующий тип конструкции дорожной одежды:

покрытие из мелкозернистой асфальтобетонной смеси Тип Б, марки II на битуме БНД70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м;

верхний слой основания - щебеночно-гравийная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,18 м;

нижний слой основания – песчано-гравийная смесь по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,22 м.

Укрепление обочины предусмотрено из щебня толщиной 0,10 м.

Пересечения и примыкания

В проекте разработано одно примыкание. Примыкание запроектировано по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания, автомобильных дорог в одном уровне» в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013.

Примыкание запроектировано в одном уровне. Радиус закругления примыкания 15 м.

Обустройство автодороги, организация и безопасность движения

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Типоразмер знаков - II. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 “Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах”. Опоры типа СКМ - на фундаменте.

Для указания водителям направления автомобильной дороги на границе обочины устанавливаются металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2010 и требований СП РК 3.03-101-2013.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и государственными стандартами Республики Казахстан, задания заказчика и предусматривает о

Административное здание

Проектируемый административно-бытовой комплекс (далее – АБК), входящий в состав ДЭУ предназначен для санитарно-бытового обслуживания рабочих, хранения и сушки рабочей одежды, кратковременного отдыха и обогрева, для получения медицинского обслуживания, а также для создания рабочих мест руководящему составу.

Структурно, проектируемый АБК, размещается на территории пятна ДЭУ и входит в состав ее хозяйственного управления.

Представляет собой одноэтажное здание, основными помещениями которого являются: кабинет главного инженера и мастера; кабинет диспетчеров; ситуационный центр; кабинет начальника ДЭУ.

Технологический процесс

В качестве основных помещений проектируемого АБК, предназначенных для расположения кабинетов административно-управленческого персонала ДЭУ (дорожно-эксплуатационного участка) входят: кабинет главного инженера и мастера, во главе с главным инженером, в котором мастер обеспечивает ремонт ведомственных автомобильных дорог и поддержание их в состоянии, обеспечивающем безопасность движения автотранспорта; кабинет диспетчеров и ситуационный центр предназначен для ведения видеомониторинга ситуации на ДЭУ. Посредством мониторинга общей обстановки на участке, организуется своевременное асфальтирование дорог и осуществление мероприятий по предупреждению брака и повышению качества ремонтно-строительных работ. Также, принимаются решения по очистке дорог от снега, завалов и прочего, в зависимости от воздействия природных и климатических условий.

Руководящий персонал, в лице начальника и его заместителя контролируют соблюдение работниками дорожно-эксплуатационного участка производственной и трудовой дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности. Также, следят за обучением работников безопасным приемам работы, за проведением инструктажей работников по охране труда и контролируют обеспечение работников индивидуальными средствами защиты, спецодеждой и спецпитанием. Внедряют передовые методы работы, обеспечивающие сокращение затрат, снижение себестоимости, повышение производительности труда на участке.

В здании предусмотрены комнаты приема пищи и отдыха для работников ДЭУ для восстановления сил после отработки смен. Кабинет медврача необходим для оказания первой медицинской помощи квалифицированным специалистом в случае получения производственной травмы на рабочем месте

Режим работы предприятия

Режим работы принят согласно заданию на проектирование – круглосуточный, 365 дней в году.

Организация рабочих мест соответствует требованиям охраны труда, нормам технологического проектирования и техники безопасности.

Численность персонала проектируемого АБК на основании данных заказчика составляет – 10 человек.

При организации и оснащении рабочих мест использованы материалы действующих проектов массового применения, которые соответствуют прогрессивным, технологическим, организационным, санитарно-гигиеническим нормативам.

Техническое оснащение проектируемого АБК

Кабинет диспетчеров и ситуационный центр являются одним из самых ключевых помещений в проектируемом АБК.

Основные задачи ситуационного центра: мониторинг состояния объекта управления с прогнозированием развития ситуации на основе анализа поступающей информации; моделирование последствий управленческих решений, на базе использования информационно-аналитических систем; экспертная оценка принимаемых решений и их оптимизация; управление в кризисной ситуации.

Поэтому, для видения полной обстановки, происходящей на участке ДЭУ, он оснащён самыми необходимыми средствами коммуникаций (видеоконференцсвязь, конференц-связь и другими средствами интерактивного представления информации). Все это предназначено для оперативного принятия управленческих решений, контроля и мониторинга дорожной обстановки на участке.

Основными элементами технического оснащения ситуационного центра являются: локальная вычислительная сеть, позволяющая вводить, обрабатывать и хранить информацию по направлению деятельности ситуационного центра; экраны коллективного пользования – система мультиэкранного отображения данных различного вида (видеоизображения, электронные карты, графики и диаграммы, текстовая документация в электронном виде). Ключевым свойством экрана коллективного пользования является разрешение и, соответственно, информационная ёмкость, позволяющая представлять на одном экранном поле множество «окон», содержащих полноценные изображения от множества источников; средства видеоконференцсвязи, играющие одну из ключевых ролей в ситуационном центре, обеспечивающие проведение коллективных совещаний между удаленными участниками обсуждения; система звукооснащения, включающая конференц-систему, предназначенную для проведения групповых обсуждений; вспомогательное оборудование - электронные средства ввода и отображения графических данных.

Также, кабинеты административно-управленческого персонала, такие как кабинет начальника ДЭУ, кабинет главного инженера и мастера, кабинеты диспетчеров и бухгалтера оснащены современным компьютерным оборудованием.

Ремонтно-механическая мастерская

Проектируемая ремонтно-механическая мастерская для автотранспорта (далее – РММ), входящая в состав ДЭУ и обслуживающая участок автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 480-515, предназначена для обслуживания всеми видами текущих ремонтов оборудования, выполнения монтажно-демонтажных работ, связанных с ремонтом узлов и агрегатов, изготовления и восстановления запасных частей автотранспорта общего и специального назначения. Для поддержания и восстановления работоспособности машин, утрачиваемой в процессе их эксплуатации, системой технического обслуживания и ремонта техники предусмотрены следующие элементы: ежедневный осмотр (ЕО); периодическое техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2, ТО-3); сезонное техническое обслуживание (СО); технический осмотр (ТО); текущий ремонт (ТР). Капитальный ремонт техники производится на централизованной ремонтной базе предприятия.

Количество обслуживаемых единиц автотранспорта и агрегатов – 29 единиц.

Структурно, проектируемая ремонтная мастерская для автотранспорта, размещается на территории пятна ДЭУ и входит в состав ее хозяйственного управления. Основными целями проектируемых участков являются: организация рациональной системы эксплуатации и ремонта деталей технологического оборудования; поддержание

технологического оборудования в работоспособном состоянии; предупреждение преждевременного износа.

Технологический процесс

Проектирование ремонтной мастерской для автотранспорта в рамках проекта заключается в постройке следующих участков: разборочно-сборочный участок технического обслуживания; участок ремонта приборов системы питания; участок для испытания топливной аппаратуры; шиномонтажная; компрессорная; участок подзарядки аккумуляторов; медницкий участок; участок ремонта электрооборудования; склад ТМЦ.

Режим работы предприятия

Режим работы принят согласно заданию на проектирования – двухсменный, 365 дней в году.

Организация рабочих мест соответствует требованиям охраны труда, нормам технологического проектирования и техники безопасности.

Количество работающих в РММ - 14 человек.

Техническое оснащение ремонтной мастерской для автотранспорта

Ремонтная мастерская для автотранспорта оснащена моечным оборудованием, стендами, приборами и инструментом для операций технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта техники, оборудованием для ремонта электрооборудования и топливной аппаратуры, шиноремонтным оборудованием, шкафами для зарядки аккумуляторов, оборудованием для ремонта, испытания и регулировки двигателей, механообрабатывающим, подъемно-транспортным, сварочным и слесарно-монтажным оборудованием, компрессором, гидравлическим прессом.

В мастерской проектом предусмотрено следующее подъемно-транспортное оборудование: кран-балка грузоподъемностью 5 т; грузовые тележки для транспортирования узлов и агрегатов. Подъем технологического оборудования свыше 2 т осуществляется при помощи кран-балки.

Склад для противогололедного материала

Склад соли и песка необходим для непосредственного хранения песка и соли, которые выступают в качестве противогололедных реагентов (далее – ПГР). Они представляют собой твердые (сыпучие) средства, распределяемые по поверхности дорожного покрытия для борьбы с зимней скользкостью и направленные на поддержание в допустимом состоянии элементов объектов. ПГР эффективно защищает дорожное полотно от гололеда благодаря свойствам этих составляющих: песок обеспечивает надежное сцепление шин транспортного средства с дорогой; соль способствует более быстрому таянию снега.

Поскольку ПГР относится к расходным материалам, то доставка их на склад осуществляется по мере надобности (в зависимости от уровня зимней скользкости).

Технологический процесс

Склад соли и песка является полым помещением, зонально разделенным на функциональные помещения. До начала использования ПГР не должны иметь длительный контакт с воздухом, поэтому они хранятся в герметичных мешках (биг-бэгах) на открытых площадках. ПГР доставляются в склад хранения в биг-бэгах, массой 1000 кг. Разгрузка ПГР осуществляется на деревянные европоддоны с помощью вилочного погрузчика (г/п 1,8 тонн). Растарка биг-бэгов осуществляется механическим способом по мере надобности.

Режим работы предприятия

Режим работы принят согласно заданию на проектирования – круглосуточный, 365 дней в году.

Организация рабочих мест соответствует требованиям охраны труда, нормам технологического проектирования и техники безопасности.

Численность персонала склада принята на основании данных Заказчика – 1 человек без постоянного пребывания на рабочем месте.

При организации и оснащении рабочих мест использованы материалы действующих проектов массового применения, которые соответствуют прогрессивным, технологическим, организационным, санитарно-гигиеническим нормативам.

Техническое оснащение склада соли и песка

Для качественного хранения ПГР на складе организованы оптимальные условия их хранения. ПГР извне на территорию склада соли и песка доставляется с помощью вилочного погрузчика в биг-бэгах и ставятся на деревянные европоддоны. Они необходимы для того, чтобы не была нарушена герметичность упаковки, поскольку длительный контакт с воздухом перед их применением – недопустим.

Биг-беги на деревянных европоддонах расположены по всему периметру и по центральной части склада, чем обеспечивается беспрепятственная работа вилочного погрузчика с учетом его угла поворота (разгрузка биг-бэгов)

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административное здание

Класс по функциональной пожарной опасности – 4.3.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 30,0 х 16,5 м. Высота помещений от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия составляет 3,65 м.

В здании размещены помещения: служебные кабинеты, инженерно-технические помещения, ситуационный центр, санитарные узлы, комнаты отдыха, комната приема пищи и медицинский пункт.

Внутренняя отделка

Потолок – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией.

Стены, перегородки – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией, эмалевой краской, облицовка керамической плиткой.

Полы – керамогранит, керамическая плитка, линолеум.

Двери – деревянные глухие, металлические утепленные.

Наружная отделка

Цоколь – сплиттерная плитка.

Стены – навесной фасад с воздушным зазором и облицовочными панелями из металлосайдинга. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 130 кг/м^3 толщиной 50 мм.

Отделка поверхности крыльца и пандуса – бетон класса В15, керамогранит.

Окна – металлопластиковые с заполнением из однокамерных стеклопакетов по ГОСТ 30674-99. Стекла с энергосберегающим покрытием.

Крыша – скатная, вентилируемая, с холодным чердаком, наружным неорганизованным водостоком. Кровля металлическая по деревянной конструкции, покрытие кровли – металлочерепица. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 140 кг/м^3 толщиной 100 мм.

Кровля входной группы – скатная по металлической конструкции. Покрытие – профлист.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,5 м из бетона

класса В15.

Главный вход оборудован пандусом шириной 1,0 м с уклоном, равным 8%.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуация людей осуществляется по коридорам в вестибюль и тамбуры, ведущие непосредственно наружу.

Выход на чердак решен через вентиляционные отверстия на фронтоне.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м отсутствуют. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 20,0 м.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного доступа в здание, а также передвижения маломобильных групп поэтажно, согласно требованиям СН РК 3.06-01-2011. Входы в здание обустроены пандусами с уклоном менее 8%. В здании предусмотрен санитарный узел, приспособленный для инвалидов. Двери, доступные маломобильным группам населения внутри здания (за исключением противопожарных), выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных - не более 0,014 м. Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных посетителей обозначены знаками установленного международного образца.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество на объект
1	Количество этажей	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	560,0
3	Общая площадь	$м^2$	514,0
4	Полезная площадь	$м^2$	435,2
5	Расчетная площадь	$м^2$	354,1
5	Строительный объем, здания	$м^3$	2610,0

Ремонтно-механический цех

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание двухэтажное без подвала с двухсветным помещением ремонтного цеха, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 54,0 х 18,0 м.

Высота основных помещений первого этажа от пола до низа выступающих конструкций – 3,4 м, второго этажа – 4,87 м, помещения ремонтного участка – 8,47 м.

В здании располагаются: разборно-сборочный участок технического обслуживания, участок ремонта приборов системы питания, участок испытания топливной аппаратуры, кладовые, инженерно-технические помещения, шиномонтажная, компрессорная, участок подзарядки аккумуляторов, медицинский пункт, участок ремонта электрооборудования, склад, комната отдыха и приема пищи, кладовая спецодежды, комната для чистки и сушки спецодежды, гардеробная с санитарным узлом и душевыми, комната механика.

Внутренняя отделка

Потолок – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией, акриловой и эмалевой красками.

Стены, перегородки – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией, эмалевой краской, облицовка керамической плиткой.

Полы – керамическая плитка, цементно-песчаная стяжка.

Наружная отделка

Цоколь – сплиттерная плитка.

Стены – навесной фасад с воздушным зазором и облицовочными панелями из металлосайдинга. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 130 кг/м^3 толщиной 50 мм.

Отделка поверхности крыльца и пандуса – бетон класса В15, керамогранит.

Окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2013, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота – металлические распашные по ГОСТ 31174-2017.

Крыша – скатная, бесчердачная, вентилируемая, с наружным организованным водостоком. Кровля – металлическая по металлической конструкции. Покрытие кровли – профлист 35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 140 кг/м3 толщиной 100 мм.

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот отсутствуют.

Эвакуация людей осуществляется:

из первого этажа – из помещений по коридорам через тамбуры непосредственно наружу;

со второго этажа – по открытой металлической лестнице через помещение ремонтного цеха непосредственно наружу.

Выход на чердак предусмотрен через слуховые окна с размерами проема не менее 1,2 х 1,4 м, выход на кровлю решен по лестницам типа П-3, расположенным на боковых фасадах.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №5

№	Наименование	Ед.изм.	Количество на объект
1	Количество этажей	Эт.	1
2	Площадь застройки	м^2	1134,8

3	Общая площадь	$м^2$	1158,3
4	Строительный объем здания	$м^3$	7827,9

Насосная станция хозяйственно-питьевой воды

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 9,0 х 5,4 м. Высота от пола до низа плиты покрытия – 4,34 м.

Объёмно-планировочное пространство станции представлено машинным отделением.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д

Внутренняя отделка

Потолок – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской эмалевой краской.

Стены, перегородки – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской эмалевой краской.

Полы – керамическая плитка.

Наружная отделка

Цоколь – сплиттерная плитка.

Стены – навесной фасад с воздушным зазором и облицовочными панелями из металлосайдинга.

Ворота – распашные металлические по ГОСТ 31174-2017.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Крыша – скатная, бесчердачная, вентилируемая, с наружным организованным водостоком. Кровля – металлическая по металлической конструкции. Покрытие кровли – профлист 35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Вокруг здания предусматривается отмостка шириной 1,5 м из бетона класса В15.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №6

№	Наименование	Ед.изм.	Количество на объект
1	Количество этажей	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	66,5
3	Общая площадь	$м^2$	42,5
4	Строительный объем здания	$м^3$	308,7

Склад для противогололедных материалов

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д

Сооружение одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 12,0 х 24,0 м. Высота помещения в свету составляет – 7,68 м.

Внутренняя отделка

Потолок – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской эмалевой краской.

Стены, перегородки – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской эмалевой краской.

Полы – бетон класса В15.

Наружная отделка

Цоколь – сплиттерная плитка.

Стены – навесной фасад с воздушным зазором и облицовочными панелями из металлосайдинга.

Ворота – распашные металлические по ГОСТ 31174-2017.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Крыша – скатная, бесчердачная, вентилируемая, с наружным организованным водостоком. Кровля – металлическая по металлической конструкции. Покрытие кровли – профлист 35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Вокруг здания предусматривается отмостка шириной 1,5 м из бетона класса В15.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №7

№	Наименование	Ед.изм.	Количество на объект
1	Количество этажей	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	316,3
3	Общая площадь	$м^2$	275,5
4	Строительный объем здания	$м^3$	2819,9

КПП

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 4,4 х 4,0 м. Высота от пола до низа плиты покрытия – 3,48 м.

Объёмно-планировочное пространство станции представлено помещением проходной, дежурного и санитарного узла.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Внутренняя отделка

Потолок – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской эмалевой краской.

Стены, перегородки – простая штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской эмалевой краской, облицовка керамической плиткой.

Полы – керамическая плитка, линолеум.

Наружная отделка

Цоколь – сплиттерная плитка.

Стены – навесной фасад с воздушным зазором и облицовочными панелями из металлосайдинга.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2016.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Крыша – скатная, бесчердачная, вентилируемая, с наружным организованным водостоком. Кровля – металлическая по металлической конструкции. Покрытие кровли – профлист 35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Вокруг здания предусматривается отмостка шириной 1,5 м из бетона класса В15.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №8

№	Наименование	Ед.изм.	Количество на объект
1	Количество этажей	Эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	28,9
3	Общая площадь	$м^2$	14,3
4	Строительный объем здания	$м^3$	114,7

6.2.4 Конструктивные решения

Административное здание. Ремонтная мастерская. Насосная станция. Склад противогололедных материалов

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Конструктивная схема здания – рамный каркас.

Колонны сечением 0,400х0,400 м и ригели сечением 0,400х0,400 м, 0,400х0,500 (h) м выполнены монолитными железобетонными из бетона класса B25/W4/F75, армированными пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под колонны – столбчатые отдельно стоящие, размерами подошвы в плане 1,00х1,00х0,300 (h) м, подколонники сечением 0,400х0,400 м.

Фундаментные балки выполнены сечением 0,400х0,500 (h) м.

Армирование подошвы фундаментов выполнено сетками, подколонников и фундаментных балок - пространственными каркасами. Арматурные стержни приняты класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Бетон класса B20/W4/F75.

Под подошвой фундаментов выполнена подготовка толщиной 0,100 м из бетона класса В7,5. Глубина заложения фундаментов всех зданий в грунте - 0,90 м.

Основанием под фундаменты всех зданий будет служить местный грунт – суглинок, утрамбованный до плотности не менее 1,63 т/м3.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные, толщиной 0,160 м, 0,200 м. Выполнены из бетона класса В25, армированные сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Стены (заполнение каркаса) – кирпичная кладка толщиной 0,380 м, на цементно-песчаном растворе не ниже М50. Кирпич принят керамический по ГОСТ 530-2012.

Вертикальные сердечники и перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Конструкция крыш всех зданий – стальные элементы из труб по ГОСТ 8240-97 и уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты (под контейнерную АЗС-25, под БМК, под ДЭС)

Фундаменты выполнены в виде сплошных плит:

под контейнерную АЗС-25 размерами 11,010х2,500х0,300 (h) м;

под БМК габаритами 7,780х6,880х0,300 (h) м;

под ДЭС габаритами 4,780х2,780х,300 (h) м.

Все фундаментные плиты выполнены из бетона класса B25/W4/F75, армированные сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка под всеми фундаментными плитами выполнена бетонная, из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м по подушке из щебня толщиной 0,300 м.

Беседка

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

Представляет собой строение из металлоконструкций размерами в осях 10,00х5,00 м, с переменной высотой до покрытия от 2,540 до 3,400 м.

Элементы каркаса (стойки и балки) выполнены из стальных труб по ГОСТ 30245-2003. Ограждение и покрытие кровли выполнены из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010.

Полом сооружения будет служить фундаментная плита размерами 10,00х5,00х0,300 (h) м из бетона класса B25/W4/F75, армированная сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка под фундаментной плитой выполнена бетонная, из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м.

Склад угля

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Представляет собой строение из металлоконструкций.

Элементы каркаса (стойки и балки) выполнены из стальных труб по ГОСТ 30245-2003. Ограждение и покрытие кровли выполнены из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты под стойки каркаса - отдельно стоящие, столбчатые, монолитные железобетонные, таврового сечения. Размеры подошвы фундаментов 0,900x0,900x0,300 (h) м. Фундаменты объединены в единую систему балками, сечением 0,200x0,600 (h) м.

Столбчатые фундаменты выполнены из бетона класса B20/W6/F100, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней класса A-III (A400) и A-I (A240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаментные балки выполнены из бетона класса B15/W4/F100, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012 из стержней класса Вр-I.

Подготовка под столбчатыми фундаментами и балками выполнена бетонная, из бетона класса B7,5, толщиной 0,100 м.

Навес для крупногабаритной техники

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Каркас сооружения выполнен из металлоконструкций. Элементы каркаса (стойки и балки) выполнены из стальных труб по ГОСТ 30245-2003. Ограждение и покрытие кровли выполнены из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты под стойки каркаса - отдельно стоящие, столбчатые, монолитные железобетонные, таврового сечения. Размеры подошвы фундаментов 1,20x1,20x0,300 (h) м. Выполнены из бетона класса B20/W4/F100, армированные арматурными стержнями класса A-III (A400) и A-I (A240) по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка под столбчатыми фундаментами выполнена бетонная, из бетона класса B7,5, толщиной 0,100 м.

Эстакада

Представляет собой 12,0 метровую надземную площадку, выполненную из дорожных плит, опертых на опоры (фундаменты).

Дорожные плиты приняты сборные железобетонные серии 3.503-12.

Фундаменты выполнены ленточные, толщиной по 1,00 м, монолитные железобетонные из бетона класса B25/W4/F75, армированные стержнями класса A-III (A400) и A-I (A240) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка под фундаменты выполнена толщиной 0,100 м из бетона класса B7,5.

Перильное ограждение площадки выполнено из стальных горячекатаных уголков по ГОСТ 8510-86.

Резервуары для воды (2 шт.).

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Уровень ответственности – II.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане по внутренним граням стенок 5,00x15,0 м и глубиной 4,00 м (высота дана до отметки плиты перекрытия). За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

Стены и днище толщиной по 0.300 м, плита перекрытия (0,200 м) выполняются из бетона класса В25, F100, W8. Армируются сетками из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Обратная засыпка производится непучинистым грунтом, без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 0,200 м с послойным уплотнением до плотности не менее 1,6 кг/см2 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87. Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пеностекла на всю высоту. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатуриваются.

Резервуары устанавливаются на поддон, размерами в плане 16,00х16,00 м. Плита поддона, толщиной 0,200 м, бортики по периметру, сечением 0,150х0,500 (h) м, выполнены монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные сетками из стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка под подошвой поддона бетонная, толщиной 0,100 м из бетона В7,5.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы и плиты покрытия приняты сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.3-1. Под сборные железобетонные лотки выполнена бетонная подготовка толщиной 0,100 м, из бетона класса В7,5 по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Тепловые камеры – монолитные железобетонные, толщинами стенок и днища по 0,200 м из бетона класса В15/W4/F75. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия тепловых камер – сборные железобетонные плиты серии 3.006.1-2. Подготовка под камеры выполнена бетонная, из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Противопросадочные мероприятия

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания под всеми проектируемыми фундаментами зданий и сооружений, проектом предусматривается тяжелая трамбовка местного грунта – суглинка. Объемный вес скелета грунта в уплотненном слое принят не менее 1,6-1,9 тс/м3. Размеры уплотняемой площади приняты на 2,0 м больше размеров по граням фундаментов.

Контроль качества уплотнения грунта осуществляется в соответствии с требованиями РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 8 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан». Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения стальных элементов и площадь армирования монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии выполненным расчетам, с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2018».

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 9.1; 9.2 и п. 9.1.2. Формы зданий в плане в пределах прямоугольника, характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 0,100 м согласно п. 10.6. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм.

Стены и перегородки не препятствуют деформированию каркасов при сейсмических воздействиях и не участвуют в их работе. Сейсмостойкость каменных стен и перегородок повышена путем: включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) стальных и железобетонных вертикальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 9.4.7.7; укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 4.7.6.

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости конструкций крыш предусмотрены вертикальные связи между несущими конструкциями, согласно п.п. 5.4; 11,5 СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно-песчаного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 п о ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Согласно задания на проектирование предусмотрена блочно-модульная котельная для теплоснабжения здания.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – вода.

К установке приняты два котла для работы на твердом топливе (два рабочих), мощностью – 0,2 МВт каждый.

Теплопроизводительность котельной – 0,4 МВт.

Параметры теплоносителя для системы отопления – 95-70°С.

Отвод дымовых газов обеспечен газоходами от каждого котла с шибером. Для отвода дымовых газов от котлов установлена общая металлическая дымовая труба диаметром 400 мм, высотой 18 м.

Для хранения топлива предусматривается открытая площадка для угля.

Тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах. Система теплоснабжения двухтрубная. Температура теплоносителя – 95-70° С.

Общая длина проектируемой теплотрассы – 258,0 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота теплотрассы и П-образного компенсатора.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля – ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой по группе «В».

Запорная и дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная под приварку.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принято антикоррозийное органосиликатное покрытие в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ОС-51-03.

В качестве основного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов, арматуры приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95.

В качестве покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов и арматуры принимается стеклопластик марки РСТ-Х-Ш-Л-Н ТУ 6-48-87-97. Покровный слой для надземной части трубопроводов предусмотрен из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусматриваются штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники), а в нижних точках трубопроводов предусматриваются штуцера с запорной арматурой для спуска воды в дренажные колодцы.

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения комплекса является собственная котельная блочно-модульного исполнения. Теплоносителем принята вода с параметрами 95-70ºС. Присоединение системы отопления к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме. Приготовление горячей воды предусмотрено электрическими нагревателями.

Административное здание

Система отопления принята двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Для

гидравлической увязки трубопроводов устанавливаются балансировочные клапаны. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Антикоррозионное покрытие труб масляно-битумное. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке. В пределах теплового пункта трубы изолируются трубчатой изоляцией K-Flex. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегулирующими клапанами.

Удаление воздуха осуществляется из верхних точек систем отопления. Для отключения отдельных систем отопления и спуска воды предусмотрена запорная и спускная арматура.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке. В тепловом узле, водомерном узле и аппаратной принята вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В сан узлах, душевых, помещении уборочного инвентаря принята вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздуховоды вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, требующие предела огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием и приняты класса "П". В пространстве чердака воздуховоды изолируются теплоизоляционными матами URSA.

Ремонтно-механического цех

Система отопления принята двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. В разборно-сборочный участке приняты регистры из стальных электросварных труб. Для гидравлической увязки трубопроводов устанавливаются балансировочные клапаны. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Антикоррозионное покрытие труб масляно-битумное. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке. В пределах теплового пункта трубы изолируются трубчатой изоляцией K-Flex. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегулирующими клапанами.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ-10704-91. Антикоррозионное покрытие труб перед изоляцией масляно-битумное и изолируются цилиндрами теплоизоляционными .

Удаление воздуха осуществляется из верхних точек систем отопления. Для отключения отдельных систем отопления и спуска воды предусмотрена запорная и спускная арматура.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках.

Воздуховоды вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, требующие предела огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием и приняты класса "П".

В пространстве чердака воздуховоды изолируются теплоизоляционными матами URSA.

Насосная станция

В машинном зале насосной предусмотрено водяное отопление. В качестве нагревательных приборов предусмотрены регистры из гладких стальных электросварных труб. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы и регистры покрываются антикоррозионным составом и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

В насосной вентиляция естественная. Приток осуществляется через дверные и оконные проемы, вытяжка через дефлектор на кровле.

КПП

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы типа «ЭВУБ». Регулирование теплоотдачи нагревательного прибора – автоматически, со встроенного терморегулятора.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция через открывающиеся окна. Удаление воздуха из санузла производится осевым вентилятором.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Основные показатели по разделу ОВ:

Таблица №9

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Административное здание	- 25,3°	31200	6000*	-	37200	-	1,32
РММ		89100	116020	-	205120	-	4,93
Насосная		7700	-	-	7700	-	-
КПП		3300*			3300*		

*- источник теплоснабжения электроэнергия.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение ДЭУ предусмотрено от существующего тупикового водопровода, проходящего рядом с территорией строительства ДЭУ, согласно Техническим условиям №143 от 18.12.2019 г., выданным ГКП на ПХВ «Алакол Су». Гарантированный напор в точке врезки составляет 40 м. В точке врезки устанавливается водопроводный колодец.

На площадке проектом предусмотрено строительство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода подведены к следующим зданиям: административному, ремонтно-механической мастерской, насосной, блочно-модульной котельной, контрольно-пропускному пункту. В связи с перебоями в подаче воды, согласно Техническим условиям, проектом предусмотрено строительство насосной станции и установка в ней емкости запаса питьевой воды объемом 3 м^3. Заполнение емкости предусмотрено от запроектированной водопроводной сети.

Схема хозяйственно-питьевого водоснабжения следующая: вода от точки врезки по одному водоводу подается к насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. В помещении насосной станции установлена емкость запаса питьевой воды объемом 3 м^3. При отсутствии воды в системе существующего водопровода (перебоях в подаче воды), вода из емкости запаса воды забирается насосной установкой и подается в сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения ДЭУ. При наличии воды в существующей сети водоснабжения, вода подается в водопроводную сеть ДЭУ непосредственно из сети водопровода.

На территории ДЭУ предусмотрено строительство отдельной сети противопожарного водопровода. Расчетное число пожаров на площадке - один наружный

и один внутренний. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек, согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,2 л/сек для здания ремонтно-механической мастерской с теплой стоянкой машин.

Неприкосновенный пожарный запас хранится в двух резервуарах емкостью 300 м^3 каждый. Вода из резервуаров забирается насосами, установленными в насосной станции пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения, и подается в сеть на наружное пожаротушение площадки и на внутреннее пожаротушения здания РММ.

Наружное пожаротушение предусмотрено от запроектированных пожарных гидрантов. Внутреннее пожаротушение выполнено от пожарных кранов, установленных в здании РММ. Заполнение резервуаров предусмотрено от сети хозяйственно-питьевого водопровода из колодца, установленного перед насосной станцией.

Водовод выполнен из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ 18599-2001, переходы под дорогами выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для стальных электросварных труб предусмотрена «весьма усиленная» изоляция.

Сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и стальных предизолированных труб в ППУ оболочке ГОСТ 30732-2006. Для стальных труб предусмотрена «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция.

Ввиду просадочности грунтов второго типа укладка сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения и водовода предусмотрена на уплотненное основание. Укладка сетей противопожарного водоснабжения предусмотрена на водонепроницаемые поддоны, под которые предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м.

Протяженность водовода от точки врезки до площадки ДЭУ составляет 214,2 м. Протяженность сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения по площадке ДЭУ составляет 631,8 м.

На площадке строительства ДЭУ предусмотрено строительство раздельных сетей хозяйственно-бытовой, производственной и дождевой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от административного здания, ремонтно-механической мастерской с теплой стоянкой машин, котельной, контрольно-пропускного пункта. Сточные воды отводятся в выгребы.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб ГОСТ 31416-2009. Укладка сетей хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена на уплотненное на глубину 0,3 м основание. Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 128,4 м.

Производственные сточные воды от здания РММ собираются и самотеком поступают в сеть дождевой канализации. Производственные сточные воды от котельной до поступления в сеть хозяйственно-бытовой канализации проходят предварительную очистку от угольной пыли в колодце с отстойной частью, установленном на выпуске производственных сточных вод. Сети производственной канализации выполнены из хризотилцементных безнапорных труб ГОСТ 31416-2009 и чугунных безнапорных ГОСТ 6942-98. Протяженность сети производственной канализации составляет 50,9 м. Проектом предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м, в основании под трубопроводы.

Для отвода дождевых и талых вод с территории ДЭУ предусмотрено строительство дождевой канализации. Поверхностные стоки собираются с территории через дождеприемники и поступают на сооружения очистки дождевых стоков производительностью 2 л/сек. Сооружения состоят из резервуара-усреднителя емкостью 80 м^3, сооружений очистки и резервуара-накопителя емкостью 50 м^3. Резервуар-усреднитель предназначен для усреднения расхода дождевых вод, поступающих на

очистку. После очистки дождевая вода поступает в резервуар-накопитель емкостью 50 м^3, из которого через горловину резервуара забирается автоцистернами или другой техникой. Очищенная вода может использоваться на полив территории и другие технические нужды, либо вывозиться в места, согласованные с местными уполномоченными органами для утилизации. Предусмотрен аварийный сброс очищенной воды из емкости, который осуществляется автоматически при достижении верхнего уровня. Сброс производится за пределы площадки, при помощи насоса, установленного в накопительной емкости. Очистные сооружения комплектной поставки.

Сети дождевой канализации выполнены из хризотилцементных безнапорных труб ГОСТ 31416-2009. Предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м в основании под трубопроводами. Протяженность сетей дождевой канализации составляет 241,10 м.

Под все водопроводные и канализационные колодцы предусмотрено уплотнение грунта на глубину 1,0 м.

Ввиду просадочности грунтов II типа и невозможности выдержать требуемое нормативное расстояние от зданий до емкостных сооружений, проектом предусмотрено устройство водонепроницаемых поддонов под противопожарные резервуары и выгреб. От поддонов предусмотрен аварийный отвод воды.

Насосная станция

В проекте принята насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения полузаглубленная. Предусмотрена установка двух групп насосов.

Первая группа предназначена для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд ДЭУ. Насосная установка состоит из двух насосов (1 рабочего, 1 резервного). Производительность насосной установки составляет 3,6 м^3/час, напор 26 м. Принята насосная установка с частотным регулированием. На напорной линии насосов установлен мембранный бак емкостью 50 л.

При нормальном режиме работы вода на хозяйственно-питьевые нужды площадки подается по трубопроводу от точки врезки, минуя насосную установку.

При отсутствии воды в существующем трубопроводе, подача воды в сеть предусмотрена насосами, которые забирают воду из установленной в здании насосной станции емкости запаса воды объемом 3 м^3. Емкость оборудована спускным, переливным и подающим трубопроводами. Перелив и опорожнение емкости запаса воды и мембранного бака, отвод дренажной воды предусмотрены в сеть дренажной канализации на которой установлен трап.

Вторая группа насосов предназначена для обеспечения противопожарных нужд ДЭУ, состоит из двух насосов (1 рабочего, 1 резервного). Принята насосная установка производительностью 91,44 м^3/час, напором 31 м. Установка расположена в заглубленной части насосной станции. Для отвода дренажной воды из заглубленной части здания проектом предусмотрено устройство дренажного приямка и установка в нем погружного дренажного насоса производительностью 6,0 м^3/час, напором 8 м.

Сети внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, предусмотрена их окраска. Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в здание принят из труб стальных теплоизолированных в ППУ оболочке, выполненных по ГОСТ 30732-2006. Ввод противопожарного водопровода выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция.

Противопожарные резервуары емкостью 300 м^3 (2 шт.)

Для нужд внутреннего и наружного пожаротушения на территории ДЭУ предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 300 м^3 каждый. Резервуары приняты индивидуальной разработки.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №10

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/с	л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	3,646	3,636	2,15	
Противопожарный водопровод (В2)		91,44	25,40	15,0 (на наружное)
Канализация бытовая (К1)	3,646	3,636	3,243	
Канализация условно-чистых дренажных вод (К3)	1,20	-	-	
Канализация дождевая (К2)			49,58	

Внутренние сети водопровода

Административно-бытовой корпус. Контрольно-пропускной пункт

В зданиях предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода. Подача воды в сети предусмотрена от запроектированных внутриплощадочных сетей. Хозяйственно-питьевой водопровод, подводит воду к санприборам.

Приготовление горячей воды предусмотрено в электрических водонагревателях, устанавливаемых вблизи от приборов разбора воды.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых питьевых труб СТ РК ГОСТ Р 32415-2013. Вводы в здания выполнены из стальных электросварных ГОСТ 10704-91, предусмотрена их антикоррозийная изоляция.

Ремонтно-механическая мастерская

В здании предусмотрены раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Хозяйственно-питьевой водопровод подводит воду к санприборам.

Приготовление горячей воды предусмотрено в электрических водонагревателях, устанавливаемых вблизи от приборов разбора воды.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых питьевых труб СТ РК ГОСТ Р 32415-2013. Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

В здании предусмотрен противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,2 л/сек. Подача воды в сеть предусмотрена от запроектированных внутриплощадочных сетей противопожарного водопровода. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, предусмотрена их окраска. Ввод противопожарного водопровода выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм. Предусмотрена окраска стальных труб.

Котельная

Котельная принята блочно-модульной поставки. Внутренние сети водопровода входят в комплект поставки котельной.

Ввиду просадочности грунтов второго типа, вводы водопроводов во все здания выполняются в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольного колодца, устанавливаемого для контроля за утечкой воды из трубопроводов, предусмотрена теплоизоляция труб вводов. На вводах водопровода предусмотрено устройство водонепроницаемых приямков.

Канализация

Административно-бытовой корпус

В здании предусмотрены раздельные системы хозяйственно-бытовой и дренажной канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санприборов здания в запроектированную внутриплощадочную сеть канализации.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли. Предусмотрена теплоизоляция сетей канализации, проходящих по чердаку.

Дренажная канализация отводит условно чистые дренажные воды из приямка, устроенного в тепловом пункте. В приямке установлен дренажный насос производительностью 5 м^3/час, напором 5 м. Сети дренажной канализации выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Сброс дренажных вод предусмотрен на отмостку здания.

Ремонтно-механическая мастерская

В здании предусмотрены раздельные сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санприборов здания.

Сети хозяйственно-бытовой канализации, проходящие выше отметки 0.000 здания, выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Сети, проходящие ниже отметки 0.000 здания, и выпуск канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли. Предусмотрена теплоизоляция сетей канализации проходящих по чердаку.

Производственная канализация отводит сточные воды из производственных помещений, образующиеся при мытье полов, проливах. Сети производственной канализации, проходящие выше отметки 0.000 здания, выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Сети, проходящие ниже отметки 0.000 здания, и выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза кровли. Предусмотрена теплоизоляция сетей канализации проходящих по чердаку.

Котельная

Котельная принята блочно-модульной поставки. Внутренние сети канализации входят в комплект поставки котельной.

Контрольно-пропускной пункт

В здании предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации, отводящей сточные воды от санприборов в запроектированную внутриплощадочную сеть канализации.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли.

Ввиду просадочности грунтов второго типа, по всем зданиям проектом предусмотрена укладка трубопроводов канализации, проходящих под полом, в

водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону водонепроницаемых приямков, устраиваемых на выпусках канализации.

Выпуски канализации из водонепроницаемых приямков прокладываются в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев, устанавливаемых для контроля за утечкой воды из трубопроводов. Предусмотрено утепление выпусков канализации, проложенных в водонепроницаемых каналах.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение ДЭУ выполнено на основании задания на проектирование и в соответствии с Техническими условиями №25-543/602 от 02.07.2018г., выданными АО «ТАТЭК».

Электроснабжение ДЭУ осуществляется устройством КЛ- 10 кВ с подключением от опоры № 6 ВЛ-10кВ от ПС №181 «Кабанбай». Протяженность КЛ-10кВ – 35 м.

Проектом предусматривается установка комплектной подстанции типа КТПН- 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 400 кВА.

Предусматривается переход ВЛ-10кВ на КЛ-10кВ через разъединитель типа РЛНД-10/400, подключением с помощью концевых муфт.

Для заземления опор в верхней и в нижней частях стоек предусмотрены заземляющие проводники. Заземлители привариваются к заземляющему выпуску на стойке. Траверсы и другие стальные элементы опор должны иметь соединение с заземляющим проводником. Заземляющие устройства должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ РК.

В соответствии с ТУ для резервного электроснабжения предусмотрена дизельная электростанция мощностью 100 кВт.

Для учета электроэнергии устанавливаются прибор учета активной и реактивной энергии, дифференцированный по зонам суток с долговременной памятью хранения данных о потребляемой электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок.

Питание и управление осуществляется от панелей управления, поставляемых комплектно с оборудованием.

В составе потребителей имеется нагрузка I категории: щит пожарной сигнализации - ПС. ПС подключается через собственную аккумуляторную батарею. Потребители I, II категории – насосная противопожарная, административно-бытовой корпус и котельная – подключаются через дизель-генератор.

Сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв, которые прокладываются в траншеях, в земле. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогой, кабели защищаются металлическими трубами. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли (кабель прокладывается в ПНД трубе), засыпка производится слоем просеянной земли.

Основные показатели:

Категория безопасности электроснабжения – I, II, III.

Напряжение питания – 10/0,4кВ.

Расчетная мощность – 194,3 кВт.

Наружное освещение

Питание и управление светильников наружного освещения осуществляется от шкафа ШУНО управления наружным освещением, запитанного от КТП и расположенного возле КТП.

В шкаф наружного освещения устанавливается блок управления типа АО-96, включающий:

счетчик активной энергии типа СЭТ4-1/1М однотарифный, 380/220В, 5-7,5А;

фоторезистор типа ФР-765.

Предусматривается освещение периметра прожекторными мачтами. Светильники освещения приняты светодиодные типа Диора-180 Street-Д.

Опоры освещения монтируются вдоль проезжей части дороги, на въездах и выездах с площадок стоянок.

Светильники дежурного освещения приняты типа ЖБУ-30-70Плутон, устанавливаемые над воротами, на высоте 5м.

Защитное заземление арматуры и опор наружного освещения выполняется в соответствии с ПУЭ РК.

Электрооборудование и освещение (административно-бытовой корпус, КПП, гараж для дорожной техники с материально-техническим складом, ремонтно-механическая мастерская, насосные).

Силовыми электроприемниками ДЭУ являются технологическое, санитарно-техническое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380/220 В.

Распределительные сети выполнены проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми в штрабах, в ПНД трубах.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники: светодиодные, светильники с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными энергосберегающими лампами, металлогалогенными лампами.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту и со шкафов освещения.

Групповые осветительные и силовые сети выполнены кабелями с медными, а также с алюминиевыми жилами, прокладываемыми:

скрыто – в гофрированных поливинилхлоридных трубах, в штрабах стен и перекрытий;

открыто – в кабельном лотке, на монтажной полосе в производственных помещениях.

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к металлоконструкциям проектируемых помещений в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции. В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов КЗ и перегрузок. Также предусмотрено автоматическое отключение системы вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО, 30мА) на групповых линиях.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АБК, КПП, РММ, насосная)

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения раннего очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются здания: административно-бытовой корпус, КПП, ремонтно-механическая мастерская с теплой стоянкой машин, насосные хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Контроль состояния пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллеров двухпроводной линии типа Сигнал-10, С2000-КДЛ.

Контроллеры двухпроводной линии типа Сигнал-10, С2000-КДЛ анализируют состояние адресных датчиков, передают пульту контроля и управления (ПКиУ) типа С2000М по интерфейсу RS-485 информацию об их состоянии и позволяют ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

Пульт контроля и управления типа С2000М расположен в здании административно -бытового корпуса, в помещении откуда ведется круглосуточное наблюдение за объектом.

ПКиУ типа С2000М осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера типа «Сигнал-10». На основе полученной информации выдает сигналы на светозвуковые оповещатели и «Неисправность».

Пожарная безопасность зданий и сооружений имеет 2 тип оповещения. При возникновении пожара и срабатывании какого-либо извещателя на приборе приемно-контрольном высветится сигнал «Тревога», одновременно с этим прибор включится звуковая система оповещения.

Кабели в здании прокладываются в кабельном канале по потолку. Кабель системы извещения при пожаре принят марки КСВВНг(А)-LS 2х0,5 мм, кабель звукового оповещения марки КСВВНТ(А)-LS 2х2х0,8кв.мм.

Для электропитания оборудования ПС применяется резервированный источник питания типа РИП-12В с аккумуляторной батареей.

Защитное заземление оборудования АПС выполняется в соответствии с ПУЭ РК.

Для централизованного наблюдения, контроля и управления устройствами ПС проектируемых зданий проектом предусматривается пульт контроля и управления типа С2000М, устанавливаемый в помещении диспетчерской административного здания.

Для объединения в единую сеть приборов и устройств ПС на территории комплекса ДЭУ предусматривается прокладка магистральной линии RS 485 с помощью кабеля марки F/UTP PE cat5 4х2х0,52 ZH нг(А)-HF в кабельной канализации.

Телефонизация

Согласно письма Региональной дирекции телекоммуникаций «Алматытелеком» №21-10/6663 от 20.10.2017 года проектом предусмотрена беспроводная связь с установкой спутника типа Sky Edge проводимостью интернета 2Мбит/сек.

SkyEdge - поддерживает телефонию, передачу данных и видео через спутниковый канал связи. Технические решения, заложенные в двусторонних VSAT-терминалах спутниковой связи системы SkyEdge, обеспечивают универсальность развертывания и конфигурации.

Для подключения телефонов к платформе Sky Edge Pro предусмотрен абонентский шлюз IP-телефонии. Абонентский шлюз позволяет подключить до восьми аналоговых телефонных аппаратов к сетям пакетной передачи данных.

Кабели по зданию прокладываются в кабельных каналах по стенам, между этажами – защита в ПВХ трубах. Вывод антенного кабеля на кровлю выполнен в ПВХ трубе.

Оборудование и антенна заземляются к существующей шине заземления.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система (СКС) представляет универсальную среду передачи различного вида информации (телефонная связь, передача данных).

Система включает в себя соединение устанавливаемой телекоммуникационной розетки (для персонального компьютера) с коммутатором доступа и телефонной розетки с патч-панелью, устанавливаемой в телекоммуникационном шкафу (ШТ1), в помещении аппаратной.

Структурированная кабельная система строится по топологии «Звезда». Соединение рабочего места с коммутатором выполняется информационным кабелем марки F/UTP 4x2 Cat.6.

Прокладка информационного кабеля производится открыто, либо в кабельных каналах. Опуск к месту установок розеток выполняется кабельным каналом или в гофрированной винипластовой трубе. Длина канала от коммутатора до рабочего места не должна превышать 100 метров. В телекоммуникационном шкафу кабели расшиваются на 24 портовые патч-панели типа RJ-45 Cat.6e, которые устанавливаются в телекоммуникационных шкафах. К рабочему месту подводится 2 информационных кабеля.

Места установки розеток предусмотрены согласно технологической расстановке рабочих мест. Информационная и телефонная розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола. Все компоненты СКС применяемые на объекте категории 6е.

Часофикация (АБК)

Проектируемая система часофикации предусматривается с использованием:

часов первичных типа ЦП-2;

часов стрелочных вторичных типа СВ30;

GPS приемника точного времени типа П-СВ.

Установка первичных часов предусматривается в помещении аппаратной.

Первичные часы предназначены для управления стрелочными импульсными и самоустанавливающимися часами. Установка GPS приемника предусмотрена по месту. GPS приемник предназначен для внешней синхронизации первичных часов.

В здании предусматривается установка вторичных стрелочных часов. Линия для подключения вторичных часов к первичным часам выполняется кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2x2x0,8 кв.мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности движения и обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объекта предусматривается комплекс аппаратно-технических средств охраны.

Основные функции аппаратно-программного комплекса:

накопления результатов распознавания фото и видеонаблюдения в видеоархиве;

контроль несанкционированного проникновения на территорию пункта пропуска;

контроль периметра объекта и территории за ограждением.

Система охранного видеонаблюдения включает в себя всепогодные камеры типа день/ночь с ИК - подсветкой, устанавливаемые на опорах освещения вдоль ограждения территории пункта пропуска, внутри территории пункта пропуска и конструкций навеса. По углам ограждения и внутри территории пункта пропуска предусмотрены поворотные PTZ-камеры.

Питание коммутаторов осуществляется от сети 220 В. Питание камер видеонаблюдения осуществляется по технологии PoE от коммутаторов доступа. Питание поворотных PTZ - камер видеонаблюдения осуществляется от блока питания напряжением 24 В.

Информация от камер видеонаблюдения передается на сервера видеонаблюдения, расположенные в административном здании, в помещении аппаратной, устанавливаемые в телекоммуникационный шкаф (ШТN1), посредством коммутаторов доступа, установленных в уличных всепогодных шкафах, объединенных в единую систему с помощью локальной сети, организованной с использованием волоконно-оптических кабелей связи, прокладываемых в траншее и кабельной канализации.

Круглосуточный мониторинг и управление системой охранного видеонаблюдения осуществляется при помощи станций наблюдения (АРМ), устанавливаемых в помещении ситуационного центра, расположенного в административном здании.

Внутриплощадочные сети связи и сигнализации

На объекте предусматривается создание локальной сети и телефонной сети между административным зданием и зданиями контрольно-пропускного пункта и ремонтной мастерской с использованием волоконно-оптических линий связи.

Предусматривается установка оборудования спутниковой связи для обеспечения телефонной связью и доступом к сети интернет комплекса ДЭУ.

Для построения локальной сети между зданиями на территории пункта пропуска от помещения аппаратной прокладываются оптические 4 волоконные кабели, которые расшиваются на оптические 24-портовые панели LC, устанавливаемые в телекоммуникационный шкаф (ШТN2) 19" 600x600 емкостью 42U. Оптические кабели прокладываются в кабельной канализации.

В административном здании, в помещении аппаратной предусматривается установка терминала АТС емкостью до 8 аналоговых номеров в телекоммуникационный шкаф (ШТN2). Также предусматривается установка аналоговых телефонных аппаратов. Для их подключения от телекоммуникационного шкафа 19" до телефонных розеток выполняется прокладка кабеля F/UTP cat6 4x2x0,57 внутри зданий и кабеля F/UTP PE cat6 4x2x0,57 для прокладки в телефонной канализации. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола.

Внутри зданий кабели прокладываются в кабельных лотках, кабельных каналах и гофрированных трубах с креплением по стене и потолку.

Строительство кабельной канализации предусматривается емкостью блоков 2 канала из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и 40 мм с использованием типовых железобетонных колодцев с запорными устройствами для защиты от несанкционированного доступа.

Для защиты телефонной канализации под проезжей частью используются стальные трубы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий на территории ДЭУ обеспечивает необходимое их расположение с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок.

Указанные в проекте технические параметры зданий ДЭУ соответствуют требованиям степени огнестойкости, эвакуационные пути и выходы из зданий и помещений обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами (противопожарное водоснабжение, пожарная сигнализация и первичные средства пожаротушения).

Наружное и внутреннее пожаротушение обеспечивается насосной станцией пожаротушения, двумя резервуарами противопожарной воды (300 м3 каждый) и системой трубопроводов. Внутренний противопожарный водопровод с установкой пожарных кранов предусмотрен в здании ремонтно-механической мастерской.

Для обнаружения возгорания здания административно-бытовой корпус, гараж для дорожной техники с материально-техническим складом, ремонтно-механическая мастерская с теплой стоянкой машин, навес для крупногобаритной техники, насосная оборудуются средствами пожарной сигнализации с применением тепловых, дымовых и ручных пожарных извещателей. Для оповещения персонала о пожаре в соответствующих зданиях устроена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования. ОВОС выполнен ИП «Байжиенова Т.Ф.», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за №02419Р от 14.07.2017г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК. В составе ОВОС имеется заявление об экологических последствиях.

По отношению к окружающим территориям объект граничит: с восточной стороны расположена ближайшая жилая зона п.Кабанбай на расстоянии 141,26 м, с северо-восточной стороны п.Жамбыл на расстоянии – 4,43 км, с юго-восточной стороны п.Теректы на расстоянии 4,48 км, с западной стороны автомобильная дорога и пустырь.

Инженерное обеспечение объекта:

водоснабжение – вода на период проведения строительно-монтажных работ привозная: на питьевые нужды персонала – бутилированная вода, для технических нужд рекомендуется брать из реки Шынжылы. На период эксплуатации объекта от существующего водопровода;

канализация – на период строительства предусматривается установка биотуалетов, на период эксплуатации – в септик;

теплоснабжение – на период строительства от электрообогревателей, на период эксплуатации – от проектируемой блочно-модульной котельной, работающей на угле;

Электроснабжение – от существующих сетей.

Воздушная среда

На период реконструкции объекта выявлено 23 источника загрязнения воздушной среды, из которых 4 организованных и 19 неорганизованных источников. Основными источниками загрязнения будут являться: работа ДЭС, битумоплавильного котла и компрессора, сварочного агрегата на дизтопливе; земляные работы и снятие растительного слоя; работа инертными материалами; автотранспортные работы; расстаривание сухих строительных смесей; гидроизоляционные работы; электросварочные работы; газосварочные и газорезательные работы; паяльные работы; работа обрабатывающего инструмента; работа отбойного молотка; работа бурильно-крановой машины; укладка асфальта; покрасочные работы; газовые выбросы от спецтехники (ненормируемый источник). Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 33 наименований: 1 класса опасности – 3 вещества; 2 класса опасности – 5 веществ; с ОБУВ – 6 веществ; остальные 3,4 класса опасности. Из них эффектом суммации вредного воздействия обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения; сера диоксид + фтористые газообразные соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м^3.

На период эксплуатации объекта выявлено 17 источников загрязнения воздушной среды, из которых 5 организованных. Основными источниками загрязнения будут являться: работа резервного дизель-генератора; работа блочно-модульной котельной; контейнерная АЗС; склад угля и золы; работа точильно-шлифовального станка, вертикально-сверлильного станка, токарно-винторезного станка, расточного станка и электросварочные работы; разгрузка и перемешивание ПГС и ЩПС; теплая автостоянка и открытая автостоянка. В период эксплуатации источниками в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 26 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса опасности – 7 веществ; с ОБУВ – 4 вещества; остальные вещества 3,4 класса опасности. Из них эффектом суммации вредного воздействия обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород; сероводород+ формальдегид; сера диоксид + фтористые газообразные соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м^3.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.0, на летний и зимний периоды года без учтена фона (справка об отсутствии наблюдений по фоновому загрязнению на рассматриваемой территории за №270/23-01-86 от 05.03.2018 г., выданная филиалом РГП «Казгидромет» по Алматинской области). Анализ результатов расчета показал, что в период реконструкции объекта и в период эксплуатации превышения ПДК по всем рассматриваемым загрязняющим вещества в жилой зоне и на границе СЗЗ не обнаружено.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов установлены в объеме:

Период строительства:

Таблица №11

Производство цех, участок	№ источника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		Начало 2020 года – конец 2021 года		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование ЗВ		г/с	т/п	г/с	т/год	г/с	т/год	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0114	0.0028	0.0114	0.0028	2020
	0002			0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	2020
	0003			0.0709556	0.8084	0.0709556	0.8084	2020
	0004			0.1059	0.4291	0.1059	0.4291	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0015	0.0023	0.0015	0.0023	2020
	0002			0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	2020
	0003			0.0115303	0.13165	0.0115303	0.13165	2020
	0004			0.0138	0.3433	0.0138	0.3433	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0008	0.0002	0.0008	0.0002	2020
	0002			0.000003	0.00002	0.000003	0.00002	2020
	0003			0.0060278	0.0705	0.0060278	0.0705	2020
	0004			0.0072	0.0299	0.0072	0.0299	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0012	0.0003	0.0012	0.0003	2020
	0002			0.00006	0.00039	0.00006	0.00039	2020
	0003			0.0094722	0.10575	0.0094722	0.10575	2020
	0004			0.0113	0.0449	0.0113	0.0449	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.008	0.002	0.008	0.002	2020
	0002			0.00014	0.00092	0.00014	0.00092	2020
	0003			0.062	0.705	0.062	0.705	2020
	0004			0.074	0.2994	0.074	0.2994	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.00000001	0.000000004	0.00000001	0.000000004	2020
	0003			0.0000001	0.0000013	0.0000001	0.0000013	2020
	0004			0.00000013	0.00000055	0.00000013	0.00000055	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0002	0.00004	0.0002	0.00004	2020
	0003			0.0012917	0.0141	0.0012917	0.0141	2020
	0004			0.0015	0.006	0.0015	0.006	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.004	0.001	0.004	0.001	2020

	0002			0.00128	0.00827	0.00128	0.00827	2020
	0003			0.031	0.3525	0.031	0.3525	2020
	0004			0.037	0.1497	0.037	0.1497	
Итого по организованным источникам:				0.47161084	3.508561854	0.47161084	3.508561854	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6010			0.012327	0.040666	0.012327	0.040666	2020
	6014			0.02025	0.06561	0.02025	0.06561	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6010			0.001489	0.004722	0.001489	0.004722	2020
	6014			0.00031	0.00099	0.00031	0.00099	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6011			0.000018	0.0000093	0.000018	0.0000093	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6011			0.000017	0.000033	0.000017	0.000033	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6010			0.000417	0.000226	0.000417	0.000226	2020
	6014			0.01375	0.0366	0.01375	0.0366	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6010			0.003694	0.002006	0.003694	0.002006	2020
	6014			0.01291	0.04455	0.01291	0.04455	2020
	6016			0.18	0.926	0.18	0.926	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6010			0.000264	0.000162	0.000264	0.000162	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6010			0.001056	0.000505	0.001056	0.000505	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			1.3845	0.85227	1.3845	0.85227	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.14259	0.566735	0.14259	0.566735	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6016			0.078	0.0401	0.078	0.0401	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								

Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.00548	0.00034	0.00548	0.00034	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.0029	0.00053	0.0029	0.00053	2020
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.00031	0.00006	0.00031	0.00006	2020
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.00031	0.00006	0.00031	0.00006	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.00732	0.00087	0.00732	0.00087	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.04178	0.12727	0.04178	0.12727	2020
(1240) Этилацетат (674)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.00001	0.00026	0.00001	0.00026	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.06982	0.27951	0.06982	0.27951	2020
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.0276	0.07356	0.0276	0.07356	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.01389	1.09319	0.01389	1.09319	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6012			0.96958	0.685625	0.96958	0.685625	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6008			0.0278	0.00827	0.0278	0.00827	2020
	6009			0.0278	0.0607	0.0278	0.0607	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6013			0.004	0.02592	0.004	0.02592	2020
	6015			0.011	0.07128	0.011	0.07128	2020
	6019			0.011	0.07128	0.011	0.07128	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6001			0.00029	0.00001	0.00029	0.00001	2020
	6002			0.12485	0.20298	0.12485	0.20298	2020

	6003			0.20897	1.69269	0.20897	1.69269	2020
	6005			0.3003	0.55784	0.3003	0.55784	2020
	6007			0.1645	0.28426	0.1645	0.28426	2020
	6010			0.000395	0.000212	0.000395	0.000212	2020
	6017			0.005	0.0013	0.005	0.0013	2020
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.024	0.00249	0.024	0.00249	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6013			0.0026	0.01685	0.0026	0.01685	2020
	6015			0.0046	0.02981	0.0046	0.02981	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительство ДЭУ Кабанбай на км 508	6018			0.106	0.22133	0.106	0.22133	2020
Итого по неорганизованным источникам:				4.013697	8.0896813	4.013697	8.0896813	
Всего по предприятию:				4.48530784	11.598243154	4.48530784	11.598243154	

Период эксплуатации:

Таблица №12

Производство цех, участок	№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		на 2021-2030 годы		П Д В		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.2861	0.3704	0.2861	0.3704	2021
	0002			0.24141	0.97355	0.24141	0.97355	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.2584	0.0372	0.2584	0.0372	2021
	0002			0.000425	0.15817	0.000425	0.15817	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0194	0.0258	0.0194	0.0258	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0306	0.0388	0.0306	0.0388	2021
	0002			3.1932	12.87504	3.1932	12.87504	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

ДЭУ Кабанбай на км 508	0003			0.00001462	0.0000712	0.00001462	0.0000712	2021
	0004			0.00001462	0.0000712	0.00001462	0.0000712	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.2	0.2584	0.2	0.2584	2021
	0002			0.94377	3.80529	0.94377	3.80529	2021
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.544	0.1594	0.544	0.1594	2021
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.2016	0.0589	0.2016	0.0589	2021
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.02015	0.00589	0.02015	0.00589	2021
(0602) Бензол (64)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.01854	0.00542	0.01854	0.00542	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.002337	0.000683	0.002337	0.000683	2021
(0621) Метилбензол (349)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.0175	0.00511	0.0175	0.00511	2021
(0627) Этилбензол (675)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0005			0.00484	0.0001431	0.00484	0.0001431	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0000004	0.0000005	0.0000004	0.0000005	2021
	0002			0.000000011	0.000000002	0.000000011	0.000000002	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.0042	0.0052	0.0042	0.0052	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0001			0.1	0.1292	0.1	0.1292	2021
	0003			0.00521	0.02536	0.00521	0.02536	2021
	0004			0.00521	0.02536	0.00521	0.02536	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	0002			4.0802	16.45144	4.0802	16.45144	2021
Итого по организованным источникам:				10.17712165	35.414899002	10.17712165	35.414899002	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.000148	0.00267	0.000148	0.00267	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.000013	0.00023	0.000013	0.00023	2021

(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.000021	0.000375	0.000021	0.000375	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.000185	0.003325	0.000185	0.003325	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.00001	0.000188	0.00001	0.000188	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.000046	0.000825	0.000046	0.000825	2021
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6003			0.00056	0.000121	0.00056	0.000121	2021
	6004			0.00056	0.000121	0.00056	0.000121	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6002			0.0042	0.0131	0.0042	0.0131	2021
	6005			0.004	0.02117	0.004	0.02117	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6006			0.000019	0.00035	0.000019	0.00035	2021
	6007			0.0009	0.01162	0.0009	0.01162	2021
	6008			0.21	0.0231	0.21	0.0231	2021
	6012			4.704	0.16934	4.704	0.16934	2021
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6001			0.005	0.00043	0.005	0.00043	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
ДЭУ Кабанбай на км 508	6002			0.0026	0.0131	0.0026	0.0131	2021
	6005			0.0026	0.0131	0.0026	0.0131	2021
Итого по неорганизованным источникам:				4.934862	0.273165	4.934862	0.273165	
Всего по предприятию:				15.11198365	35.688064002	15.11198365	35.688064002	

За соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в период эксплуатации объекта в проекте даны предложения по организации контроля на источниках выбросов. Представлен план-график контроля.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по реконструкции объекта и в период эксплуатации при соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников. Грунтовые воды в покровных отложениях глубиной до 12,0 м не вскрыты.

На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют. Принятые проектные решения по сбору и вывозу сточных вод сводят до минимума возможность загрязнения ими подстилающей поверхности и прилегающей территории объекта строительства.

Для технических нужд предусматривается водоснабжение из р. Шынжылы. На устройство временного водозабора на реке имеется согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов за № KZ60VRC00004610 от 26.12.2018г.

При выполнении всех предусмотренных водоохранных мероприятий, при проведении работ по реконструкции объекта, воздействие на поверхностные и подземные воды будет находится в пределах допустимых норм.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории отходами производства и потребления. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства будет осуществляться на специально отведенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться спецтранспортом для дальнейшей утилизации по планово-регулярной и заявочной системе на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Отходы на период строительства и эксплуатации объекта представлены отходами производства и потребления:

Период строительства

Таблица №13

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	22,99617		22,99617
в т.ч. отходов производства	14,36607		14,36607
отходов потребления	8,6301		8,6301
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы GO060	8,6301		8,6301
Огарки сварочных электродов GA090	0,0420		0,0420
Строительный мусор GG140	11,82		11,82
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов AD070	2,25387		2,25387
Ветошь промасленная AD060	0,2502		0,2502

Период эксплуатации

Таблица №14

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	208.5418		208.5418
в т.ч. отходов производства	207.8687		207.8687
отходов потребления	0.67315		0.67315
Зеленый уровень опасности			

Твердо-бытовые отходы GO060	0.29		0.29
Огарки сварочных электродов GA090	0.00375		0.00375
Отходы золы	207,455		207,455
Металлическая стружка GG030	0,02		0,02
Янтарный уровень			
Нефтешлам AE030	0,3899		0,3899

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Согласно Акту обследования зеленых насаждений, выданному ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» за №2 от 18.04.2019г. под вынужденный сруб попадает 102 единицы древесно-кустарниковой растительности. Компенсационные посадки предусматриваются в однократном размере.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Животный мир в основном представлен синантропными видами и домашними животными.

В период проведения работ по устройству временного водозабора из р. Шынжылы будет оказываться отрицательное воздействие на водных гидробионтов. Основными факторами, оказывающими негативное воздействие на зоопланктонных организмов и молоди рыб, будут являться:

нарушение дна и донных отложений;

повышение мутности воды за счет взмучивания донных отложений при проведении работ;

физические факторы (шум, свет, вибрация).

В целях компенсации воздействия на водных гидробионтов, в проекте ОВОС произведен расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам по реке Шынжылы, учтено проведение компенсационных мероприятий.

На расчет ущерба имеется согласование РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №04-10/123 от 04.02.2019г. По времени неблагоприятное воздействие на рыбные ресурсы проводимых на реке работ возможный ущерб будет носить кратковременный характер.

Учитывая временность проводимых работ, воздействие на растительный и животный мир, в период проведения работ, оценивается как незначительное. В период эксплуатации воздействие не ожидается.

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате проводимых работ, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер для экосистемы. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности.

Представлены материалы общественный слушаний по строительству объекта. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 15.11.2018г. Строительство объекта одобрено.

Реализация проекта позволит повысить качество жизни населения на участке реализации проекта за счет создания постоянных новых рабочих мест и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации проектируемого комплекса, а также

временных рабочих мест при его строительстве и как следствие повышение доходов населения, налоговые отчисления в бюджет района и внебюджетные фонды.

Воздействие оценивается как положительное.

Экологические риски

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ и эксплуатации объекта оценивается как допустимое.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

К проекту приложено:

1) справка об отсутствии наблюдений по фоновому загрязнению на рассматриваемой территории за №270/23-01-86 от 05.03.2018 г., выданная филиалом РГП «Казгидромет» по Алматинской области;

2) справка филиала РГП «Казгидромет» по Алматинской области за № 672/23-03-01-02 от 26.06.2019 г. по метеорологическим характеристикам;

3) согласование РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №04-10/123 от 04.02.2019г.;

4) отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Оценка ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам и разработка компенсационных мероприятий к РП «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай», выполненный ТОО «КазНИИРХ»;

5) согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов за № KZ60VRC00004610 от 26.12.2018г.;

6) акт обследования зеленых насаждений на рассматриваемом участке, выданный ГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» за №2 от 18.04.2019г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Объект проектирования расположен в с.Кабанбай Алакольского района Алматинской области. Радиационный фон на участке строительства соответствует санитарным требованиям. Скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства нет.

Основной задачей ДЭУ является выполнение работ и указание услуг для безопасной эксплуатации и надлежащего содержания автомобильных дорог в любое время года.

На участке ДЭУ расположены административное здание, ремонтно - механическая мастерская с теплой стоянкой машин (РММ), навес для крупногабаритной техники, насосная станция, 2 противопожарных резервуара, контейнерная АЗС на 3 вида топлива, блочная угольная котельная, угольный склад, септик, КТП, ДЭС, эстакада для осмотра автотранспорта, склад хранения противогололедных материалов, бетонная площадка для складирования насыпных материалов, две стоянки для автомобилей (грузовых и легковых), локальные очистные сооружения, площадка для отдыха с беседкой, скамьями,

урнами, площадка мусорных контейнеров с навесом и емкости для отработанного масла. Покрытие проездов – асфальтобетон, покрытие площадки отдыха и тротуаров – тротуарные плитки.

Предусмотрено бетонное ограждение территории с распашными воротами, подъездная автодорога соединяющая ДЭУ с трассой Талдыкорган – Усть - Каменогорск.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на пониженные участки рельефа, а также в закрытую систему канализации с предварительной очисткой.

На площадке строительства предусмотрено периметральное освещение, а так же видеонаблюдение территории.

Размещение зданий и сооружений произведено с учетом технологического зонирования на административную, производственную, складскую хозяйственно-бытовую зоны.

В состав административного здания входит ситуационный центр, кабинеты сотрудников, 3 комнаты отдыха с душевой с унитазом и умывальной раковиной, комната приема пищи с умывальной раковиной, мужской, женский санузлы и санузел для ММГН, гардероб, КПП, 4 комнаты отдыха, медицинский пункт с умывальной раковиной с помещением для хранения медикаментов, комната хранения и обработки уборочного инвентаря с умывальной раковиной и душевым поддоном, помещения инженерно-технического назначения.

В состав РММ входит разборно - сборочный участок технического обслуживания, участок ремонта приборов системы питания, участок испытания топливной аппаратуры, кладовая запасных частей, ИРК, шиномонтажная, участок подзарядки аккумуляторов, медницкий участок, участок ремонта электрооборудования, склад ТМЦ, комната отдыха и приема пищи, помещение хранения и обработки уборочного инвентаря, комната приема и выдачи спецодежды, комната для сушки и чистки спецодежды, санузел, душевая, гардеробная, комната механика и помещения инженерно-технического назначения.

На 2 этаже размещены помещения инженерно-технического назначения.

Набор помещений, площади, внутренняя отделка РММ и АБК соответствуют санитарным требованиям.

Водоснабжение ДЭУ предусмотрено от существующего тупикового водопровода, проходящего рядом с территорией строительства ДЭУ. Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей, установленных непосредственно у санприборов. Трубы применяемые для холодного и горячего водоснабжения разрешены для применения в питьевом водоснабжении.

Водоотведение хозбытовых сточных вод ДЭУ предусматривается в накопительный септик. Образующиеся производственные стоки в РММ (после мытья полов) по желобам отводятся на локальные очистные сооружения.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод. Загрязненные стоки проходят очистку до допустимой концентрации на очистных сооружениях поверхностных стоков и далее очищенная вода подается погружным насосом из приемного колодца на полив территории. Процесс очистки проходит в 2 этапа. В зоне отстаивания пескоотделителя осуществляется механическая очистка от песка, крупных взвешенных частиц и пленочных нефтепродуктов (1 уровень очистки). В коалесцентном блоке маслобензоотделителя производится очищение сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов и взвешенных веществ средней фракции (2 уровень очистки).

Для отопления предусмотрена блочная угольная котельная.

В административного здании предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется

в приточной установке. В тепловом узле, водомерном узле и аппаратной принята вытяжная вентиляция с механическим побуждением, в санузлах, душевых, помещении уборочного инвентаря - вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды вентиляции приняты из оцинкованной стали.

Вентиляция помещений РММ. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках. Воздуховоды вентиляции приняты из оцинкованной стали.

В помещениях воздухообмен определен по расчету и нормируемой кратности воздухообмена.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период реконструкции установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности проводимых работ. На время эксплуатации СЗЗ для проектируемой ремонтно-механической мастерской по техническому обслуживанию автотранспорта составляет 100 м, для топливозаправочного пункта (контейнерная АЗС) – 50 м, для блочно-модульной котельной на твердом топливе не менее - 50 м.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу в период строительства, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Объект находится в водоохранной зоне. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных и поверхностных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для реконструкции. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и будет находиться в пределах нормы. Учитывая значительную удаленность селитебной зоны проводимые работы не окажут негативного воздействия на здоровье населения.

На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрено обустройство временных передвижных вагончиков для строителей, где будут организованы необходимые санитарно-бытовые условия для работающих. Произведен расчет необходимого количества санитарно-бытовых сооружений, отражены вопросы организации питания (в термосах с близлежащей точки общепита по договору). Питьевое водоснабжение на период проведения работ – привозное с с.Кабанбай. Канализование – герметичный выгреб, биотуалет.

Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

По СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2 глава 5 «Транспортное строительство", раздел Б.1.4 «Дорожное хозяйство» ,пункт 4 «Сооружения обслуживания. Дорожно-ремонтный пункт ДЭП» общая продолжительность строительства составляет 14 месяцев.

Начало строительства запланировано в 1 квартале 2020 года (письмо Алматинского областного филиала Акционерного общества «Национального компания «ҚазАвтоЖол» №19-01/19-03-1628и от 18.10.2019 года).

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с.Кабанбай» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Оформление основных рабочих чертежей раздела Генплан приведено в соответствие требованиям ГОСТ:
   ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнена;
   общие указания выполнены по требованиям п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;
   план организации рельефа выполнен по требованиям п. 6.2 ГОСТ 21.508-93;
   условные обозначения на рабочих планах приведены в соответствие ГОСТ 21.204-93;
   выполнена ситуационная схема, согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011.
2) Выполнены общие требования АПЗ: представлено согласование генерального плана и сводного плана инженерных сетей.
3) Эскизный проект утвержден МИО и главным архитектором Алматинской области, в соответствии с требованиями Приказа №750 от 30.11.2015 года.
4) Площадь участка, указанная в ТЭП, приведена в соответствие с площадью участка по Акту на право постоянного землепользования. Подсчет ТЭП откорректирован по изменениям в проекте.
5) На разбивочном плане выполнена строительная геодезическая сетка, в соответствии с требованиями п. 5.1 ГОСТ 21.508-93.
6) На плане организации рельефа указаны отметки по водоотводным лоткам, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93.

7) Оформление плана благоустройства приведено в соответствие требованиям п. 9.5 ГОСТ 21.508-93; ведомости на плане выполнены по формам 8, 9, 10 того же ГОСТ.
8) Сводный план инженерных сетей выполнен согласно требований раздела 8 ГОСТ 21.508-93, размещение инженерных сетей выполнено согласно п. 5.5.2 СН РК 3.01-03-2011.
9) План земляных работ пересчитан по изменениям плана организации рельефа. Объемы плодородного грунта согласованы с ИГО и ведомостью озеленения данного раздела. Учтен объем грунта, подлежащего восстановлению после срезки плодородного грунта. В ведомость включены объемы, учтенные в других разделах (КЖ, НВК, ТС и др.) для корректного подсчета баланса земляных масс.
10) Выполнены чертежи по примыкающей автомобильной дороге в соответствии с требованиями ГОСТ 21.701-2013.
11) Выполнено требование п. 5.3.4 СН РК 3.01-03-2011 по отводу поверхностных вод с территории участка в дождевую канализацию закрытого типа с предварительной очисткой стоков.
12) Вертикальная планировка территории выполнена с учетом рекомендаций Инженерно-геологического отчета, а также Приложений Б, В СП РК 2.03-102-2012.
13) Конструкция дорожных одежд выполнена на основании расчета, требуемого согласно п. 5.3 СН РК 3.03-03-2014.
14) Блочно-контейнерная АЗС: указан тип и вместимость, согласно п. 1.3-1.4 СН РК 3.03-03-2001; выполнены требования п. 2.4, 2.5, 2.6, 2.13, 2.14, 2.17, 4.2 СН РК 3.03-0-2001.
15) Откорректировано размещение площадок за пределами участка. Указаны габариты парковочных мест, принимаемые в соответствии с требованиями п.8.1 СП РК 3.01-101-2013, также п. 4.3.5 СП РК 3.02-108-2013.
16) На плане благоустройства выполнены обозначения зеленых насаждений, покрытий МАФ и т.п., в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93.
17) Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности территории для маломобильных групп населения, в соответствии с требованиями раздела 8.3 СН РК 3.01-03-2011, СН РК 3.06-01-2012, а также СП РК 3.06-101-2011.
18) В ведомости МАФ даны ссылки на типовые чертежи, привязанные в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, а также разработанные чертежи индивидуального проекта.
19) Представлены чертежи и другие сведения по ограждению территории, выполняемому в соответствии с требованиями СП РК 3.02-142-2014.
20) Представлена согласованная схема расстановки дорожных знаков, в соответствии с п.п.3, п. 5, Инструкции по организации деятельности подразделений административной полиции в области дорожной безопасности и соблюдения регламентов, нормативов и стандартов (Приказ МВД РК от 22.07.2016 года №757).
21) Выполнено требование п. 4.4.2.28 СП РК 3.02-108-2013 по размещению на территории площадки от рабочих мест, до санитарных узлов, помещений для обогрева, устройств питьевого водоснабжения на расстоянии 150м.
22) В рабочем проекте исключены наименования конкретных фирм-изготовителей применяемых материалов, согласно п.1 ст.16 Закона РК «О противодействии коррупции».
23) Предусмотрены мероприятия по укреплению откосов, в соответствии с требованиями п. 4.1.3 и 4.1.4 СП РК 3.01-105-2013.
24) Выполнена расстановка пожарных щитов на территории, в соответствии с требованиями Приложения 14, Таблицы 3, Технического регламента «Общие

требования к пожарной безопасности», утвержденного Приказом МВД РК от 23.06.2017 года №439.

По технологическим решениям:

25) Склад: Количество европоддонов приведено в соответствие с количеством позиций на чертеже.
26) РММ: На листе «Общие данные» указана категория по взрывопожарной и пожарной опасности согласно п.4.2.1.1 СП РК 3.02-127-2013, то же самое в здании КПП, откорректирована степень огнестойкости здания, указан класс конструктивной пожарной опасности. Представлен расчет количества шкафов в гардеробной и душевых согласно списочного состава работающих в цеху и на дороге п. 4.4.2.9 СП РК 3.02-108-2013.
27) АБК: на листе общих данных представлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97; откорректирована степень огнестойкости здания. Для посетителей в уличной одежде, в комнате приема пищи предусмотрены гардеробные согласно п. 4.4.2.47 СП РК 3.02-108-2013.
28) Набор помещений, площади и спецификация технологического оборудования всех зданий согласованы с заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

Общие

29) Представлен эскизный проект, утвержденный МИО, в соответствии с требованиями Приказа №750 от 30.11.2015 года.
30) В рабочем проекте исключены наименования конкретных фирм-изготовителей применяемых материалов, согласно п.1 ст.16 Закона РК «О противодействии коррупции».

Склад противогололедных материалов

31) Сведения в общих указаниях приведены в соответствие проектным решениям.
32) Исключено устройство теплоизоляционного слоя перекрытия, а также утепленного остекления и подоконных досок оконных блоков.
33) Отметки 0,000, входных крылец и цоколя по блокам согласованы с отметками в разделе ГП.
34) Узлы, приведенные в проекте, обозначены на планах и разрезах. Узлы согласованы с планами и разделом КЖ.
35) Чертежи по армированию кирпичных стен и перегородок, а также план расстановки перемычек, согласованы с разделом КЖ.
36) Исключена улучшенная отделка технических помещений с выравнивающим слоем и покраской акриловыми красками. Откорректирована толщина штукатурки по плитам перекрытия.
37) Представлено описание мероприятий, направленных на обслуживание световых проёмов, расположенных на кровле, в соответствии с требованиями п. 5.4.2.30 и п. 5.4.2.33 СН РК 3.02-27-2013.

Насосная станция

38) Сведения в общих указаниях приведены в соответствие проектным решениям.

По конструктивным решениям:

39) Представлен отчет технического заключения по обследованию существующих зданий, выполненный ТОО «АйРемСтрой».
40) Под фундаментами всех зданий и сооружений выполнены антипросадочные мероприятия, путем тяжелой трамбовкой грунта основания.

По тепломеханическим решениям котельной:

41) Предоставлен раздел ТМ, согласно ГОСТ 21.606-95.

42) Предоставлен паспорт блочно-модульной котельной.
43) Представлен расчет единичной производительности котельной согласно требования норматива СП РК 4.02-103-2002 п.5.5 и МСН 4.02-02-2004 п.4.6.

По тепловым сетям:

44) Предоставлен раздел ТС.КЖ.
45) Профиль тепловой сети откорректировано согласно ГОСТ 21.605-82* п.6.
46) Откорректирована спецификация оборудования, согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

По отоплению и вентиляции:

47) Уточнен тепловой поток отопительного прибора.
48) Добавлена изоляция теплового узла.
49) Планы ОВ приведены в соответствие с разделом АР.
50) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.
51) Приставлена схема отопления, теплоснабжения калориферов и вентиляции, согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложение В, Г.
52) Общие указания приведены в соответствия с рабочим проектом.
53) Таблица «Характеристика отопительно-вентиляционных систем» выполнена в полном объеме.
54) Выполнена схема системы теплоснабжения калориферов, согласно ГОСТ 21.602-2003 Приложение Г.
55) Представлены опросные листы на приточные системы. ГОСТ 21.602-2016 п.10.
56) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» показана установленная мощность электродвигателей. Уточнен расход тепла на вентиляцию.
57) План схема выполнена согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложение А.
58) Предусмотрена вентиляция в помещении технического обслуживания, согласно СН РК 3.03-06-2014 п.5.6.2.11.
59) Предусмотрены местные отсосы, согласно СН РК 3.03-06-2014 п.5.6.2.13.
60) Спецификация оборудования предоставлена в полном объеме.

По наружным сетям водопровода и канализации:

61) Предоставлены технические условия на водоснабжение.
62) Содержание пояснительной записки приведено в соответствие с принятыми проектными решениями.
63) Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения по объекту; расчеты по подбору насосного оборудования, водомеров; по определению требуемой емкости противопожарных резервуаров, резервуара запаса воды, гидравлические расчеты сетей. Выполнен расчет по восстановлению пожарного запаса воды в резервуарах, согласно требованиям п.77 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Откорректировано содержание таблиц основных показателей.
64) В инженерно-геологическом отчете указана глубина проникновения нулевой температуры. Глубина заложения трубопроводов принята согласно требованиям п. 11.41 СНиП РК 4.01-02-2009, п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011. В отчете указана мощность просадочного слоя грунта, согласно требованиям п.8.1.2 СН РК 4.01-01-2011, величина просадки от собственной массы.
65) Содержание листа «общие данные» приведено в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011, п. 4.1- п.4.5.

66) При определении требуемой емкости противопожарных резервуаров, подборе насосного оборудования учтен расход воды на внутреннее пожаротушение производственных зданий в соответствии с таблицей 2 СНиП РК 4.01-41-2006*.
67) Прокладка внеплощадочных сетей водопровода под дорогами выполнена из стальных электросварных труб на основании требований п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009.
68) Чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.704-2011 – на продольные профиля нанесены разрезы по геологическим скважинам в соответствии с требованиями п.5.2.2, рис. В.1. Указана размерность длин, расстояний на «флажке» продольных профилей. Нанесены пересечения с существующими и запроектированными сетями в соответствии с прилагаемым сводным планом инженерных сетей. Выполнена привязка сетей к зданиям и сооружениям.
69) На продольных профилях указана глубина заложения трубопроводов, тип изоляции стальных труб в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011.
70) Исключено уплотнение грунта на глубину 1,0 м под трубопроводы на основании п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009.
71) На продольных профилях откорректирован указанный вертикальный масштаб, уклон.
72) Откорректирована деталировка по водопроводным колодцам, дано позиционное обозначение элементам сети в соответствии с прилагаемой спецификацией в соответствии с п.5.3.2, п.5.3.7 ГОСТ 21.704-2011, п.7.1; п.4.7 ГОСТ 21.110-97.
73) Исключена установка в водопроводных колодцах неразъемных соединений полиэтилен-сталь на основании п.7.4.10 СН РК 4.01-05-2002. На деталировке указаны футляры для пропуска труб через стенки колодцев на основании требований п.7.4.11 СН РК 4.01-05-2002.
74) Откорректирован расход воды на наружное пожаротушение, принят согласно требованиям таблицы 1 приложения 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», откорректирован объем противопожарных резервуаров.
75) Разработаны чертежи по дождевой канализации на основании требований п.4.15, п.4.16, п.4.17 СН РК 4.01-03-2011. Предусмотрена установка очистных сооружений дождевых вод; отвод дождевых вод с территории АЗС выполнен на очистные сооружения в соответствии с требованиями п. 5.3.4 СН РК 3.01-03-2011.
76) Исключено тушение наружного пожара непосредственно из резервуаров, на основании требований п.71 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
77) Выполнены противопросадочные мероприятия согласно требованиям раздела 7 СНиП РК 4.01-41-2006*, раздела 12.2 СН РК 4.01-03-2011, п.18.49-п.18.86 СНиП РК 4.01-02-2009.
78) В связи с тем, что в проекте не выдержаны расстояние от емкостных сооружений до зданий согласно требованиям п.18.51 СНиП РК 4.01-02-2009, п.12.2.1 СН РК 4.01-03-2011, под противопожарные резервуары и выгреб предусмотрено устройство водонепроницаемых поддонов на основании примечания 3 к п. 18.51 СНиП РК 4.01-02-2009. От поддонов предусмотрен отвод утечек воды.
79) Исключено применение пластиковых труб для сетей канализации на основании п.12.2.2 СН РК 4.01-03-2011.
80) Уклон для сетей канализации принят в соответствии с требованиями п.5.11.1 СН РК 4.01-03-2011.

81) Учтено соединение труб по шелыге в соответствии с п.7.2.3 СН РК 4.01-03-2011.
82) Предусмотрены мероприятия по укладке полиэтиленовых труб согласно требованиям раздела 9.10 СН РК 4.01-05-2002.
83) Откорректированы таблицы по канализационным колодцам.
84) Вводы водопровода в здания выполнены из стальных электросварных труб на основании требований п. 7.14 СНиП РК 4.01-41-2006*.
85) Выполнены разрезы по траншее для подсчета объема земляных работ.
86) Расстояния от сетей до зданий и сооружений приняты в соответствии с таблицей 3 СН РК 3.01-01-2011.
87) Исключена установка в противопожарных резервуарах уровнемеров.
88) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.
89) Содержание пояснительной записки по разделам «ВК», «НВК» откорректировано после внесения исправлений в проект.

По внутреннему водопроводу и канализации:

90) Предоставлен раздел «ТХ» по всем зданиям, согласно которого выполняется подвод инженерных сетей к технологическому оборудованию.
91) Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения по объектам, гидравлические расчеты сетей, согласно требованиям п. 4.2.1 СНиП РК 4.01-41-2006*. Таблицы показателей заполнены в соответствии с выполненными расчетами.
92) Выполнены противопросадочные мероприятия согласно требованиям раздела 7 СНиП РК 4.01-41-2006*. В разделе «КЖ» разработаны подпольные каналы для сетей, прокладываемых ниже отметки 0.000 зданий и приямки.
93) Чертежи раздела «ВК» по всем зданиям приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2011 - указаны высотные отметки, уклоны, дано наименование помещениям.
94) Отметки выпусков канализации и вводов водопровода, данные относительно 0.000 зданий, приведены в соответствие с разделом «НВК».
95) В спецификации по горячему водопроводу откорректирована маркировка полипропиленовых труб.
96) На планах зданий указаны размеры приямков.
97) Установлены упоры на вводах водопровода на основании требований п.4.2.9 СНиП РК 4.01-41-2006*.
98) Установлены упоры на канализации согласно требованиям, п.10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
99) Объемы по теплоизоляции вытяжной части канализационных стояков учтены в спецификациях.
100) В спецификациях указаны ГОСТы, марки, откорректированы указанные объемы.

Административное здание

101) Наименование помещений приведено в соответствие с разделом «АР».
102) В таблице показателей указаны данные по системе дренажной канализации.

Здание РММ

103) Предусмотрено внутреннее пожаротушение здания на основании требований таблиц 2 и 3 СНиП РК 4.01-41-2006*.
104) Предусмотрена система производственной канализации для здания РММ.

Насосная станция

105) Чертежи установки выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.

106) Резервуары чистой воды оборудованы переливным трубопроводом в соответствии с п.12.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

107) Ранее установленный на всасывающей линии хозяйственно-питьевых насосов мембранный бак, установлен на напорной линии насосов.

108) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в раздел.

Противопожарные резервуары

109) Ранее принятые в проекте противопожарные резервуары емкостью 100 м^3 заменены на резервуары емкостью 300 м^3, на основании выполненных расчетов.

110) Предоставлена спецификация материалов и оборудования.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС

111) Предоставлены «Основные показатели» к проекту.

112) Предоставлен расчет выбора трансформатора ТП.

113) Предоставлен Кабельный журнал силовых и контрольных кабелей.

114) На плане указана точка подключения к сети 10кВ, согласно ТУ. Указаны №№ кабелей по Кабельному журналу. На разрезах плана «Песок» заменен на «Просеянный грунт».

115) Предусмотрено электроснабжение склада противогололедного материала.

116) Предоставлены согласования с АО «ТАТЭК» (п.7 ТУ).

Раздел СС1 (Внутриплощадочные сети связи и сигнализации (НСС)

117) Предусмотрен заказ п/э труб от АБК до Насосной станции, указанных на плане трассы и схеме проектируемой кабельной канализации.

Раздел ЭМ (Насосная станция)

118) На схеме распределительной сети и на плане (л.2, 4) показан ящик управления насосами пожаротушения ЯУ-2, указанный в п.2 «Примечания» на л.4.

Раздел ЭМ (РММ)

119) В заказной спецификации указаны типы щитов.

120) Предоставлен л.3 спецификации ЭМ.СО.

Раздел ЭМ (склад противогололедных материалов)

121) В заказной спецификации указаны типы щитов.

Раздел ПС (АБК, РММ)

122) Предусмотрена установка пожарного оповещателя на входе в здание (снаружи, на карнизе).

Раздел СС

123) Предоставлен раздел «Телефонизация» КПП.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций:

124) Откорректирован класс функциональной пожарной опасности административного здания согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Приказом МВД РК №439 от 23.06.2017 года.

125) Степень огнестойкости административного здания изменена на II.

126) Степень огнестойкости здания РММ изменена на II.

127) Откорректирована категория по взрывопожарной опасности здания РММ и принята категории «В».

128) В здании РММ запроектирована система внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с таблицами 2 и 3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

129) Выполнены и представлены расчеты по определению категорий по взрывопожарной опасности здания РММ.

130) В помещении подзарядки аккумуляторов в здании РММ предусмотрено устройство оконного проема в качестве легкосбрасываемой конструкции в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Приказом МВД РК №439 от 23.06.2017 года.

По оценке воздействия на окружающую среду:

131) Подпись и печать Заказчика намечаемой хозяйственной деятельности на титульном листе ОВОС проставлена.

132) Расчет по источникам загрязнения. Период строительства. Ист.6001 – снятие растительного слоя, расчет откорректирован. Ист.6002 – расчет по земляным работам откорректирован. Ист. 6009 – сварка с применением сварочной проволоки учтена, в расчеты внесено дополнение. Ист.6016 молотки отбойные - расчет по источнику приведен в соответствие с Приложение 13 Таб.16 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Ист. 0003, 0004 –время работы источников и годовой расход топлива уточнены.

133) Период эксплуатации. Ист. 0001 –время работы дизель-генератора указано. Ист.0002 –размерность расхода топлива в сек уточнена. Ист.6001 склад угля – годовое количество хранимого угля откорректировано. Ист.6007 склад золы – годовое количество хранимой золы уточнено, в расчеты внесена корректировка. Ист.6008 – установка по приготовлению ПГС и ЩПС, источник рассчитан как перемешивание составляющих смесей, в расчеты внесена корректировка.

134) Отходы производства и потребления. Отходы золы уточнены, отходы от АЗС и от ремонтного цеха учтены, в ОВОС внесено дополнение.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

135) В РМЦ предусмотрено помещения для сушки одежды и обуви с соответствующим оборудованием согласно п.106 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28.02.2015 г..

136) В комнате приема пищи предусмотрена умывальная раковина с подводкой горячей и холодной воды, канализации согласно п.86 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28.02.2015 г.

137) Чертежи ВК, ОВ по набору и размещению помещений приведены в соответствие с чертежами АР, в чертежах АР на плане обозначена нумерация помещений согласно экспликации помещений.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по

проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28.02.2015 г., "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 480-515. Реконструкция существующего комплекса ДЭУ на км 508 в с. Кабанбай» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка	1,8411 га
Площадь застройки	2749,0 м²
Здание АБК:	
Общая площадь	560 м²
Полезная площадь	435,2 м²
Строительный объем	2610,0 м³
Здание РММ:	
Общая площадь	1158,3м²
Строительный объем	7827,9м³
Насосная:	
Общая площадь	42,5 м²
Строительный объем	308,7 м³

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акционерным обществом «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора №01-1892 от 01.11.2019 года.

8.3 Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.6 Заказчику до начала производства работ получить разрешение на эмиссии в окружающую среду (письмо АО "НК "КазАвтоЖол" № 19-01/19-03-1693и от 30.10.2019г.)

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, 287-1073 км «Талдықорған – Қалбатау – Өскемен» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау. 480-515 км учаскесі. Қабанбай ауылында 508 км қашықтықта пайдаланудағы ЖПУ кешенін реконструкциялау» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы	1,8411 га
Құрылыс алаңы	2749, 0 м²
ӘТК ғимараты:	
Жалпы ауданы	560 м²
Пайдалы алаңы	435,2 м²
Құрылыс көлемі	2610, 0 м³
ЖМШ ғимараты:	
Жалпы ауданы	1158, 3 м²
Құрылыс көлемі	7827, 9 м³
Сорғы:	
Жалпы ауданы	42, 5 м²
Құрылыс көлемі	308, 7 м³

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 01 қарашадағы № 01-1892 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.6 Тапсырыс берушіге, жұмыс өндірісі басталғанға дейін қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат алу ("ҚазАвтоЖол " ҰК" АҚ 2019 жылғы 30 қазандағы № 19-01 / 19-03-1693и хаты).

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Каратай Р.Ж.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Сударикова Л.В.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Афонина Т.Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора