«Шығыс Қазақстан облысы, Күршім ауданының үймелеп шаймалау фабрикасы үшін техникалық бастоған құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

16.05.2022 ж. № ЭТС-0032/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ВСАМ Продакшн» ЖШС
Маралды ауылы, Күршім ауданы, ШҚО
Бас жобалаушы:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Күршім ауданының үймелеп шаймалау фабрикасы үшін техникалық бастоған құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0032/22 от 16.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство технического водозабора для фабрики кучного выщелачивания Курчумского района, Восточно-Казахстанской области**»**

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ВСАМ Продакшн»
ВКО, Курчумский район, село Маралды

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство технического водозабора для фабрики кучного выщелачивания Курчумского района, Восточно-Казахстанской области»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство технического водозабора для фабрики кучного выщелачивания Курчумского района, Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-0028 от 13.04.2022 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство технического водозабора для фабрики кучного выщелачивания Курчумского района, Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ВСАМ Продакшн».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»: государственная лицензия №15011030 от 10.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

ГИП – Медведев А.М., приказ ТОО «ГРАДОПРОЕКТ» № 02-22/1 от 25.02.2022 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, письмо заказчика № 91 от 31.03.2022 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25.02.2022 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 91 от 31.03.2022 г. о финансировании объекта за счет собственных средств предприятия;

письмо заказчика № 98 от 04.04.2022 года о начале строительства - май 2022 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ36VUA00628185 от 28.03.2022 г. по объекту, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района»;

акт № 2203251520397173 от 25.03.2022 г. на земельный участок (кадастровый номер 05-072-015-252 площадью 4,3043 га), выданный филиалом «ГК «Правительство для граждан» по ВКО, на праве временного землепользования до 11.03.2032 года для размещения и обслуживания технического водозабора, расположенный в 3,7 км северо-западнее села Маралды Курчумского района;

постановление № 97 от 11.03.2022 г. акимата Курчумского района о выделении ТОО «ВСАМ Продакшн» во временное пользование земельного участка площадью 4,3043 га для размещения и пользования технического водозабора сроком на 10 лет;

протокол дозиметрического контроля № 3/1 от 07.07.2021 г., выполненный ИЦ Алтайского районного отделения филиал РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО;

протокол измерения плотности радона с поверхности грунта № PIII-21/09-05 от 27.09.2021 г., выполненный ТОО «Лаборатория-Атмосфера»;

протокол № 22 от 12.11.2021 г. МД ВОСТКАЗНЕДРА заседания подкомиссии ГКЭН при ВК межрегиональном департаменте геологии «Востказнедра» с утверждением эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения золотоизвлекательной фабрики по категории C_1 в количестве 110 кубов в сутки на десятилетний срок эксплуатации;

паспорта гидрогеологических скважин ГГ-4, ГГ-5, выполненные ТОО «Фирма «Триас ЛТД» (лицензия ГСЛ № 07-0088989 от 28.07.2008 г.) в 2021 году;

протокол испытаний № AIV-10.21/116 от 22.10.2021 г. проб подземной воды, выполненный ТОО «Лаборатория-Атмосфера»;

письмо № 676 от 11.03.2022 г. ТОО «Управление ветеринарии ВКО» об отсутствии в координатах объекта скотомогильников и прочих опасных захоронений;

письмо заказчика № 73 от 25.03.2022 г. о кабелях с медными жилами;

письмо заказчика № 119 от 05.05.2022 г. о ширине подъездной дороги;

письмо заказчика № 121 от 05.05.2022 г. с ответом по отсутствию необходимости экологического согласования с приложением обоснования - определения четвертой категории объекта;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Геополюс» в 2022 г. (лицензия на изыскательскую деятельность № 05-2354 от 30.05.2011 г.)

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту, выполненный ТОО «ГеоСхема» в 2021 г. (лицензия № 13019445 от 11.12.2013 г.);

материалы по почвенному обследования для объекта, выполненные ТОО «ГеоСхема» в 2021 г.

Технические условия:

№ 02 от 14.03.2022 г. заказчика на присоединение технического водозабора к системе водоснабжения;

№ 03 от 14.03.2022 г. заказчика на присоединение электроустановок.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 90 31.03.2022 г. заказчика о согласовании проектных решений в полном объеме и соответствию принятых решений заданию на проектирование;

заключение историко-культурной экспертизы № АЭ -2021/008 от 10.08.2021 г. об отсутствии на территории объекта историко-культурных памятников;

согласование № KZ09VUA00634879 от 06.04.2022 г. эскизного проекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района»;

письмо № 04-13/424 от 28.03.2022 г. Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира о нахождении проектируемого объекта вне земель государственного фонда и особо охраняемых территорий;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (Г-34/21):

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Генеральный план.
Том 4. Наружные сети водоснабжения.
Том 5. Электроснабжение.
Том 6. Насосная станция на водозаборной скважине.
Том 7. Резервуар чистой воды.
Том 8. Насосная станция второго подъема.
Том 9. Сторожка.
Том 10. КТПН 10/0,4кВ. Дизельная электростанция контейнерного типа.
Том 11. Санитарный блок на 14 очко с водонепроницаемым выгребом.
Том 12. Наружное освещение.
Том 13. Проект организации строительства.
Том 14. Охрана окружающей среды.
Том 15. Сметная документация.

ЭкспертТехСтрой

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства наружных сетей – обеспечение нужд производственно-противопожарного водоснабжения золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ).

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства административно входит в состав Курчумского района Восточно-Казахстанской области и расположен в 100 км к северо-востоку от районного центра с. Курчум.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - I, подрайон - В.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) - минус 29,2°С.

Скоростной напор ветра – 0,77 кПа.

Вес снегового покрова – 1,50 кПа.

Сейсмичность района работ – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО ТОО «Геополюс» в 2022 г., участок проектируемых работ преимущественно расположен в пределах Курчум-Калжирского горст-антиклинория, территория которого относится к Иртышской структурно-формационной и металлогенической зонам.

В пределах площадки строительства выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой - супесь, суглинок темно-серый гумусированный с корнями растений. Мощность слоя 0,1-0,3м.

ИГЭ-2 - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита. Залегает под почвенно-растительным слоем. Мощность слоя от 0,4 до 9,3 м.

Грунты классифицируются как суглинки твердой консистенции. Суглинки при природной влажности практически непучинистые, при водонасыщении до сильно и чрезмернопучинистых.

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты характеризуются как сильно агрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе. По содержанию водорастворимых хлоридов степень агрессивности на арматуру железобетонных конструкций слабоагрессивная.

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании проявили просадочные свойства под нагрузкой. Грунтовые условия площадки строительства по просадочности отнесены к I типу.

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств грунтов при природной влажности:

угол внутреннего трения 280º;

удельное сцепление 0,382 кг/см^2;

плотность 1,66 г/см3;

модуль деформации компрессионный 4,6 МПа.

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств грунтов при водонасыщении:

угол внутреннего трения 160º;

удельное сцепление 0,26 кг/см^2;

плотность 1,95 г/см^3;

модуль деформации компрессионный 2,5 МПа.

ИГЭ-3 - элювиальная щебенисто-дресвяная зона выветривания скальных грунтов (серицит-хлорито-кварцевых сланцев, кварцитов). Грунты были встречены на глубине 3,8-4,8 м под грунтами ИГЭ-2. Мощность грунта составила 0,5-0,7 м.

Грунты классифицируются как щебенистые неоднородные. Заполнителем является песок крупный (29,9%). Плотность грунта составляет 2,19 г/см^3, расчетные значения плотности равны: рН = 2,10 г/см^3, рі = 2,02 г/см^3. Коэффициент пористости - 0,54. Угол естественного откоса в сухом состоянии и под водой равен соответственно 37° и 33°.

Расчетное сопротивление для галечниковых грунтов (для предварительных расчётов фундаментов сооружений I и II уровней ответственности и окончательных для сооружений III уровня ответственности) составляет Ro = 0,6 (6,0) МПа (кгс/см).

ИГЭ-4 - скальный грунт - серицит-хлорито-кварцевые сланцы, кварциты от белого цвета до розоватого, выветрелые, трещиноватые, слюдистые (покрытые местами мусковитом), обломки кварцитов прочные. Скальные грунты были встречены на глубине 4,5-5,5 м под элювиальными грунтами ИЕЭ-3. Вскрытая мощность грунта составила 0,5-1,1 м.

Тип грунтовых условий строительной площадки по сейсмическим свойствам – II. Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков 1,78 м; крупнообломочных и скальных грунтов - 2,63 м.

Гидрография района представлена рекой Маралиха - правым притоком реки Курчум. Берега реки - обрывистые, размытые, галечные. Интенсивность размыва берегов сдерживается обильной древесно-кустарниковой растительностью. Пойма полностью заросла кустарником и деревьями, небольшие поляны с луговой растительностью встречаются очень редко.

За пределами участка проектирования (за пределами вахтового поселка) проходит ручей ориентировочно под названием «Карауткель». Длина ручья составляет 6 км, площадь водосбора составила 13,5 км^2. Ручей является правым притоком реки Маралиха и формируется в горной части за счет талых вод сезонного снеготаяния. Водный режим характеризуется весенним половодьем с резким подъемом и спадом

В годы нормальной водности эксплуатационные запасы подземных вод будут формироваться в основном, за счет инфильтрации поверхностных вод из протоки, в маловодные годы (95% обеспеченности) - из основного русла р. Курчум.

Экспертехстрой

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства водозаборных и водопроводных сетей и сооружений расположен в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области, в границах отвода земель согласно акту на земельный участок № 2203251520397173 (кадастровый номер 05-072-015-252), площадь земельного участка 4,3043 га, расположенного в 3,7 км северо-западнее села Маралды Курчумского района ВКО; целевое назначение земельного участка - для размещения и обслуживания технического водозабора.

Участок находится на расстоянии 200 м к северо-востоку от площадки золотоизвлекательной фабрики месторождения «Маралихинское». Территория участка строительства свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены.

В подготовительный период на участке строительства предусмотрены следующие виды работ: разметка мест сбора и обвалования растительного грунта; снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении проектируемого участка.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее: функциональное зонирование территории участка строительства с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; транспортные и инженерные связи; использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей; благоустройство территории; защита территории участка от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию участок строительства разделен на зоны, со следующими зданиями и сооружениями: зону водозаборных сооружений с насосной станцией первого подъёма на водозаборной скважине - 2 шт; зону водопроводных сооружений с резервуаром технической воды, ёмк. 105 м3 - 3 шт (комплектная поставка) и насосной станцией второго подъёма; вспомогательную зону с помещением охраны (комплектная поставка); с дизельной электростанцией контейнерного типа, КТПН 10/0,40 кВ (комплектная поставка); с надворным санитарным блоком на 1 очко, с водонепроницаемым выгребом; с площадкой под контейнер ТБО.

Расстояния между зданиями, сооружениями и инженерными сетями предусмотрены с учётом: класса функциональной пожарной опасности; степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для технического водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство охранной зоны. По периметру охранной зоны предусмотрено устройство металлической ограды из сетки «Рабица» натянутой на металлические стержни по металлическим столбам, высотой 2,50 м, с распашными металлическими воротами шириной 4,50 м и металлической калиткой.

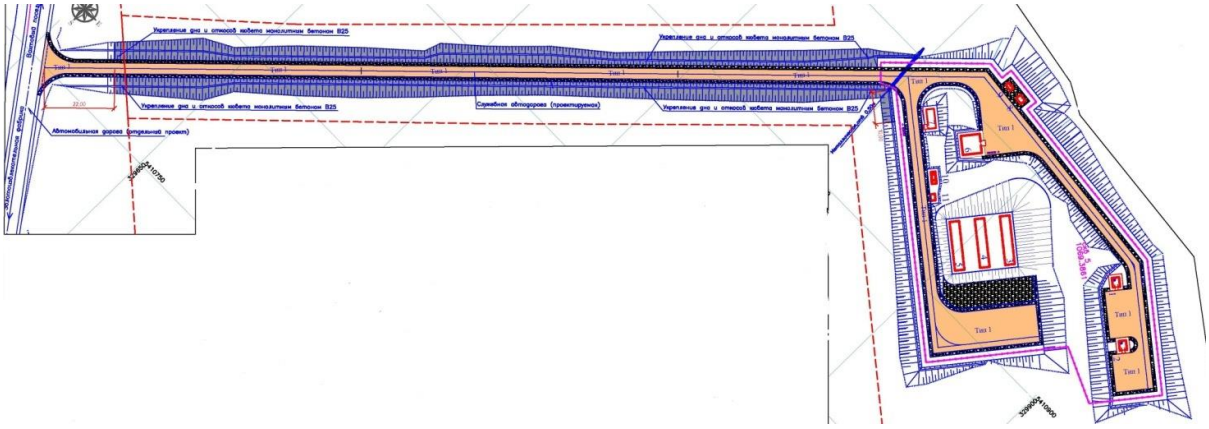

Рисунок 1. Генеральный план

Подъезд к участку строительства предусмотрен по проектируемой служебной автодороге, примыкающей к ранее запроектированной автодороге «Золотоизвлекательная фабрика – вахтовый посёлок». Проезд к проектируемым зданиям и сооружениям

водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участка строительства в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом

земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка.

Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом отвода поверхностных стоков и обеспечения баланса земляных масс на участке строительства.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка технического водозабора			
1	Площадь участка в границе акта на земельный участок	га	4,3043
2	Площадь земельного участка в границе проектирования площадки, в том числе:	га	0,6521
	Площадь застройки	кв.м	1105,00
	Площадь покрытия	кв.м	3981,00
	Площадь свободная	кв.м	1435,00
3	Площади прочие	га	3,6522

Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод в кюветы и местные понижения рельефа, а также с учётом предотвращения условий образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство нежёсткой дорожной одежды облегченного типа, с покрытием из чёрного щебня. Кюветы служебной автодороги предусмотрено укрепить монолитным бетоном В25 по песчано-гравийной подготовке.

Озеленение участка строительства не предусмотрено.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Показатели по автодороги на площадку технического водозабора:

техническая категория автодороги - IVВ;

строительная длина автодороги - 0,293 км;

количество полос движения -1 шт;

ширина полосы движения - 3,50 м;

ширина дорожной одежды - 3,50 м;

ширина проезжей части - 3,50 м;

ширина обочины - 1,00 м;

ширина земляного полотна - 5,50 м;

тип дорожной одежды -облегченный.

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения

Запроектировано строительство водозаборных и водопроводных сооружений для нужд производственно-противопожарного водоснабжения золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) по переработке окисленных золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания на месторождениях «Маралихинское» и «Маралихинское рудное поле».

Предусмотрено строительство водоводов от площадки водозаборных и водопроводных сооружений до точки подключения к внутриплощадочным сетям фабрики.

Все исходные данные по необходимым расходам и напорам в точке подключения к внутриплощадочным сетям площадки фабрики приняты согласно заданию на проектирование и данных заказчика в соответствии с существующей структурой ЗИФ.

Водопотребление. Расчетные расходы

Согласно задания на проектирование водозабора технической воды расчетные расходы на производственные нужды фабрики составляют:

максимальный суточный Qсут.max - 107,0 м3/сут;

максимальный часовой Qчас.max - 7,54 м3/час;

максимальный секундный Qсек.max - 2,42 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления составит:

Qсут.max / 24 = 107,0 / 24 = 4,46 $м^3$/час = 1,24 л/с.

Согласно задания на проектирование расчетный расход воды на наружное пожаротушение зданий площадки ЗИФ составляет 15,0 л/сек. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Итого, 25,4 л/с.

Количество одновременных пожаров: 1 наружный, 1 внутренний. Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Требуемый напор в точке подключения водоводов с площадки водозабора к внутриплощадочным сетям составляет:

при производственном водоснабжении – 30 м;

при пожаротушении – 55 м.

Таблица 2

Основные показатели по техническому водоснабжению

Наименование	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/ч	л/с
Расчетный расход средний в сутки максимального водопотребления	107,00	4,46	1,24
Расчетный расход максимальный в сутки максимального водопотребления	107,00	7,54	2,42

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения ЗИФ принята объединенная система производственно-противопожарного водопровода. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к II категории согласно данных заказчика.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары технической воды. Работа насосных станций на скважинах запроектирована в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в резервуарах. Из резервуаров насосной станцией II подъема вода подается в внутриплощадочные сети ЗИФ.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

На участке «Маралиха» было пробурено две скважины (ГГ-4 и ГГ-5) глубиной 75 м каждая. Скважинами вскрыты подземные воды зоны открытой трещиноватости

палеозойских отложений. Питание подземных вод осуществляется за счет поверхностных вод р. Маралиха и за счет атмосферных осадков.

Скважина ГГ-4 не может быть использована для целей технического водоснабжения фабрики в виду малой водообильности.

Дебит скважины ГГ-5 составляет 2,0 л/с при понижении 20 м. Мощность водоносного горизонта 50 м.

По результатам анализов, состав подземных вод сульфатно-гидрокарбонатный, магниево-кальциевый. Воды слабощелочные pH 7,1 - 7,8. Содержание хлоридов 2,73 мг/дм3, сульфатов 234-238 мг/дм3, железо общее 0,058-0,062 мг/дм3, общая жесткость 11 мг-экв/дм3. Вода не питьевого качества.

Эксплуатационные запасы подземных вод для технического водоснабжения золотоизвлекательной фабрики по переработке окисленных золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания производительностью 250 тыс. тонн руды в год на месторождениях «Маралихинское» и «Маралихинское рудное поле» Курчумского района ВКО утверждены протоколом подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии «Востказнедра» № 22 от 12.11.2021г. в количестве 110 м3/сут, по категории C_1.

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Предусмотрено использование одной существующей скважины ГГ-5 и бурение новой скважины.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009. Над скважинами принято устройство наземных павильонов.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В насосных станциях первого подъема запроектирована установка насосов с подачей 5,0 $м^3$/час, напором 65,0 м, мощность электродвигателя 2,2 кВт.

Один резервный насос для всех скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях.

В наземном здании запроектировано размещение трубопроводов с запорной арматурой, вантузом, водомером, а также аппаратуры электроборудования, станции управления насосами и обогревательных печей.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 32 мм.

Трубопроводы насосных станций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары технической воды (поз. 3, 4, 5)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) должно быть не менее двух. Принято три резервуара.

Емкость резервуаров определена из условий хранения регулирующего и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле п. 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 14,07 $м^3$.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 25,4 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 296,94 м3.

Требуемый объем составит 311,01 $м^3$.

В соответствии с полученным объемом к установке принято три резервуара емкостью 105 м^3 каждый. Резервуары приняты полной заводской готовности, из стеклопластика.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами.

Обеспечивается обмен пожарного объема воды в срок не более 48 часов, п.12.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция второго подъема (поз. 6)

Насосная станция II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров технической воды в внутриплощадочную сеть водопровода ЗИФ.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к второй категории, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.1 примечание 2 и задания на проектирование.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Проектом предусмотрена установка следующих видов насосов:

насосы производственного водоснабжения (комплектная установка);

пожарные насосы (комплектная установка);

дренажный насос.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Для обеспечения производственных нужд предусмотрена насосная установка производительностью 8,8 м3/ч, напором 50,0 м, со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Насосная установка оборудована частотным регулированием приводов насосов и поддерживает постоянное давление в сети независимо от изменений расхода. Встроенный регулятор настраивает количество работающих насосов и их частоту вращения в зависимости от требуемого расхода.

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка производительностью 100,2 м3/ч, напором 85,0 м, мощность электродвигателя 45,0 кВт (1 рабочий насос, 1 резервный) со шкафом управления.

Включение пожарных насосов осуществляется от кнопки на щите управления при получении сигнала о возникновении пожара. При включении пожарных насосов автоматически отключаются насосы производственного водоснабжения.

Для сбора стоков в машинном зале насосной станции предусмотрен приямок. Откачка воды из приямка принята дренажным насосом марки за пределы насосной станции. Насос принят производительностью 8,2 м3/ч, напором 6,0 м, мощность электродвигателя 0,6 кВт.

В проекте предусмотрены два дренажных насоса - один рабочий, другой резервный. Рабочий насос установлен в дренажном приямке, резервный хранится на складе.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 труб. Изоляция труб - масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

Учет воды принят водомером диаметром 40 мм.

Тушение внутреннего пожара при размерах машзала 6,0х6,0 м не требуется.

Основные показатели по разделу ТХ:

максимальное суточное водопотребление 107,0 м^3/сут.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Раздел рабочего проекта выполнен в соответствии заданию на проектирование, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Здание насосной на водозаборной скважине представляет собой блочно-модульное здание комплексной поставки.

За относительную отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола насосной, соответствующая абсолютной отметке 1071,00 м.

Фундаменты под здание насосной запроектированы в виде монолитной железобетонной ленты толщиной 600 мм из бетона класса С16/20, XF1, XA1 на сульфатостойком цементе СТ РК EN 206-2017 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе по подушке ПГС толщиной 700 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Отметка низа фундамента минус 1,30 м.

Основанием подушки из ПГС является 2ИГЭ - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита, грунт относится к 1 типу по просадочности.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания запроектирована бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Резервуар технической воды, емк. 105 м3 (поз. 3, 4, 5)

Уровень ответственности здания - II.

Резервуар представляет собой заглубленную в землю накопительную емкость объемом 105 м3 из стеклопластика диаметром 3000 мм, длиной 15430 мм.

Фундаменты под емкости запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, W6, на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 и подушке ПГС толщиной 1,00 м, с коэффициентом уплотнения 0,95. Обратная засыпка производится песком, слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. Армирование железобетонной плиты принято из арматурной сетки по ГОСТ23279-2012.

Основанием подушки из ПГС является 2ИГЭ - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита, грунт относится к 1 типу по просадочности.

Насосная станция второго подъема (поз. 6)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - I.

За условную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отм. 1076,15 м.

Сооружение одноэтажное, имеет размеры в осях 6,00х6,00 м, высота от пола до верха перекрытия 3,60 м.

Конструктивная схема – продольно-стеновая конструкция с покрытием из пустотных железобетонных плит.

Фундамент – бетонные блоки ФБС на сульфатостойком цементе по монолитной железобетонной ленте из бетона класса С12/15 на сульфатостойком цементе по подушке

ПГС толщиной 1000 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Глубина заложения фундамента минус 3,55 м.

Армирование монолитной железобетонной ленты принято из арматурной сетки по ГОСТ23279-2012.

Основанием подушки из ПГС является 2ИГЭ - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита, грунт относится к 1 типу по просадочности.

Наружные стены - кирпичная кладка из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 с цепной перевязкой швов на цементно-песчаном растворе М50, значение нормального сцепления кирпичной кладки 120 кПа.

Предусмотрено утепление стен – утеплитель IZOTERM П150, толщ. 50 мм.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-19с/85.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Окна - из ПВХ индивидуального изготовления с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, металлические индивидуального изготовления.

Кровля - односкатная, рулонная, с неорганизованным водостоком. Утеплитель - "URSAXPS" (Y=50 кг /м3) - 100 мм, разуклонка из легкого бетона класса С8/10 (Y=1000 кг/м3) от 10 до 170 мм.

Внутренняя отделка: стены - штукатурка, окраска водоэмульсионной краской, потолок - затирка швов, окраска водоэмульсионной краской, полы – бетонные, подготовка под полы - из бетона кл. С8/10 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм.

Наружная отделка стен: цоколь – битумная обмазка, стены – мюнхенская штукатурка.

Вокруг здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1,50 м из бетона класса С8/10 F75 на сульфатостойком цементе.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- наружные стены - утеплитель IZOTERM П150, толщ. 50 мм;
- предусмотрено утепление покрытия - из минераловатных плит "URSAXPS" (Y=50 кг /м3) - 100 мм.

Сторожка (поз. 7)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола контейнера, соответствующая абсолютной отметке 1079,15 м.

Здание сторожки представляет собой одноэтажное здание в осях 1-2, А-Б с размерами в плане 6,06х2,44 м, высота от пола до верха перекрытия 2,04 м.

Наружные ограждающие конструкции представляют собой профиль из 20 футовых сухих морских контейнеров.

Характеристики контейнера:

внешние размеры: длина – 6,058 м, ширина – 2,438 м, высота 2,591 м;

внутренние размеры: длина – 5,905 м, ширина – 2,35 м, высота – 2,39 м;

вес пустого контейнера составляет 2370 кг; объем 20-футового контейнера – 33,9 м^3.

Окна - из ПВХ индивидуального изготовления с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери - наружная металлическая по ГОСТ 31173-2016, внутренние по ГОСТ 30970-2014 из ПВХ индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка - облицовка панелями ГКЛ с готовым акриловым покрытием толщиной 12,5 мм марки НГ, полы - линолеум.

Наружная отделка - окраска эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Предумотрено утепление констейнера с внутренней стороны: стены - утеплитель URSA GEO -150 мм, покрытие - утеплитель URSA GEO – 200 мм.

Для устройства проемов выполнено усиление с последующей прорезкой отверстий в стенках контейнера.

Фундаменты запроектированы в виде монолитной железобетонной ленты толщиной 600 мм из бетона класса С16/20, W6, на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 и подушке ПГС толщиной 700 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Армирование железобетонной ленты принято из арматуры класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием подушки из ПГС является 2ИГЭ - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита, грунт относится к 1 типу по просадочности.

Крыльцо запроектировано из бетона С12/15, W6 на сульфатостойком цементе.

Вокруг здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1,50 м из бетона класса С8/10 F75 на сульфатостойком цементе.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

наружные стены - утеплитель URSA GEO -150 мм;

предусмотрено утепление покрытия - из минераловатных плит URSA GEO – 200 мм.

КТПН 10/0,40 кВ (поз. 8) - ленточный из сборных блоков ФБС шириной 400 мм с устройством монолитного железобетонного пояса из бетона кл. С12/15, XF1, XA1 высотой 200 мм. Ленточный фундамент запроектирован по подушке ПГС толщиной 300 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Отметка уровня низа блоков минус 2,100 м.

Основанием подушки из ПГС является 2ИГЭ - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита, грунт относится к 1 типу по просадочности.

Вокруг здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1,50 м из бетона класса С8/10 F75 на сульфатостойком цементе.

Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9) - монолитный железобетонный из бетона кл. С12/15, XF1, XA1 высотой 300 мм. Под фундамент ДЭС предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 по гравийно-песчаной подушке высотой 300 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Основанием подушки из ПГС является 2ИГЭ - супесь, суглинок желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, твердый, известковистый, слюдистый с прослоями прочного щебня кварцита, грунт относится к 1 типу по просадочности.

Вокруг здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1,50 м из бетона класса С8/10 F75 на сульфатостойком цементе.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10)

Степень огнестойкости – IIIб.

Сооружение представляет собой деревянное щитовое помещение, установленное на заглубленный монолитный железобетонный выгреб, с глубиной заглубления от уровня земли 2,44 м.

Наружные поверхности стен, карнизов, стропил фронтонов, столярные изделия и деревянные архитектурные детали фасадов окрашиваются огнезащитными красками НХС и ПХВО.

Внутренние стены, потолки и перегородки белятся известковым молоком.

Фундаменты, стены, днище и перекрытие выгреба - монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15W6 на сульфатостойком цементе, армированные вертикальными и горизонтальными сетками из стержней класса А400 ГОСТ 34028-2016. Фундаменты выполняются одновременно с выгребной ямой.

С наружной стороны стенки покрыть за два раза горячим битумом с устройством глиняного замка из жирной глины с послойным уплотнением. С внутренней стороны - штукатурка цементным раствором с последующим железнением.

Опирание деревянных конструкций на бетонный фундамент осуществлять через гидроизоляционные прокладки из толя.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- здание прямоугольной формы в плане;
- фундаменты выполнены непрерывными с заложением в одном уровне. Блочно-модульное здание комплексной поставки крепится на сварке к закладным деталям в фундаментной ленте;
- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 9.4 СП РК 2.03-30-2017;
- значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа;
- система перевязки - цепная однорядная;
- в уровне покрытия устраивается антисейсмический пояс по всем продольным и поперечным стенам, выполненный из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Антисейсмический пояс связывается с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- в сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки через 600 мм по высоте;
- перемычки выполняются на всю ширину стен;
- по верху сборных ленточных фундаментов выполнен армопояс толщ. 150 мм с прокладкой арматуры 4Ø10 S400 через 300 мм, поперечная арматура диаметром 6 мм.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз. 2)			
1	Площадь застройки	кв.м	17,0
2	Общая площадь	кв.м	10,2
3	Строительный объем	куб.м	50,0
Насосная станция второго подъема (поз. 6)			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	47,07
3	Общая площадь здания	кв.м	34,56
4	Строительный объем	куб.м	183,35

Сторожка (поз. 7)			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	19,05
3	Общая площадь здания	кв.м	12,00
4	Строительный объем	куб.м	29,90
КТПН 10/0,40 кВ (поз. 8)			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	4,15
3	Строительный объем	куб.м	10,38
Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9)			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	2,81
3	Строительный объем	куб.м	7,00
Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10)			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	5,40
3	Общая площадь	кв.м	2,16
4	Строительный объем	куб.м	13,10

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом приняты на сульфатостойком цементе.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Противопросадочные мероприятия:

Под полами обратная засыпка предусмотрена грунтом с оптимальной влажностью отдельными слоями с уплотнением их до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м^3.

В основании фундаментов предусмотрено устройство подушки из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,30 м, 1,00 м, с коэффициентом уплотнения 0,95.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Водоснабжение и канализация

Сети и системы водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование, техусловиями № 02 от 14.03.2022 г. заказчика на присоединение технического водозабора к системе водоснабжения.

Сторожка (поз. 7)

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено здание сторожки с помещением охраны и дежурного персонала.

Для питьевых целей в комнату персонала установлен питьевой бачок заводского изготовления, а также рукомойник с переносной тарой. Вода в питьевом бачке должна храниться не более 48 часов. Водопотребление составляет 0,050 м^3/сут.

Внутреннее и наружное пожаротушение здания сторожки не предусмотрено, п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012, п. 55 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Запроектирована установка в здании двух ручных пенных огнетушителей марки ОП-5. п.7.18 СНиП РК 4.01-02-2001.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

водопровод подземной воды (В9)

производственно-противопожарный водопровод (В3);

переливные трубопроводы резервуаров (К13);

спускные трубопроводы резервуаров (К14).

Водопровод подземной воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм (напорный трубопровод от водозаборных скважин до резервуаров) по ГОСТ 10704-91. Длина трубопроводов 150,0 м.

Производственно-противопожарный водопровод на площадке водозаборных сооружений запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5-219х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Длин трубопроводов - 130,0 м.

Переливной трубопровод от резервуаров для воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Концы переливных трубопроводов выводятся в водопроводные колодцы с отстойной частью глубиной 1 м.

Спускной трубопровод от резервуаров для воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Концы спускных трубопроводов выводятся в водопроводные колодцы с отстойной частью глубиной 1 м. Длина трубопроводов К13, К14 - 51,0 м.

Трубопроводы сетей в пределах площадки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Колодцы на сетях приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Водоводы

Подача воды от площадки водозаборных и водопроводных сооружений до точки подключения к внутриплощадочным сетям ЗИФ осуществляется по двум ниткам трубопроводов из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм (2 нитки) по ГОСТ 18599-2001 и стальных труб диаметром 57х3,5-159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Длина труб водоводов 2020,0 м.

Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета на случай максимального водопотребления и пожаротушения.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры, на отдельных участках при необходимости – теплоизоляция скорлупами ППУ.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020-90 из сборных железобетонных элементов.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф.

Мокрые колодцы снаружи обмазать горячим битумом за 2 раза, внутри затереть цементным раствором с церезитом. Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхом трубы, п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002. На дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка, толщиной не менее 10 см.

Согласно ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. п. 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002.

При пересечении дорог предусмотрено устройство стальных футляров. Изоляция стальных труб и футляров - весьма усиленная.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

на вводах и выходах трубопроводов из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, для гашения вибрации насосов, предусмотрены эластичные компенсаторы

в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В качестве мероприятий при просадке по первому типу предусмотрено уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов - на 0,3 м; установка гибких соединений

Технический показатель по разделу НВК: протяженность трубопроводов водоснабжения – 2300,0 м.

Отопление и вентиляция

Исходные данные для проектирования:

расчетная температура наиболее холодной пятидневки -29,2°С;

средняя температура отопительного периода -3,3°С

продолжительность отопительного периода 226 суток

Раздел выполнен в соответствии с нормативными документами: СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012.

Насосная станция 1го подъема (поз. 1, 2)

Система отопления - электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа ЭВУБ с терморегуляторами.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция естественная, рассчитана на однократный воздухообмен в час.

Воздуховод выполняется из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Монтаж систем вентиляции произвести в соответствии СНиП 3.05.01-85.

Насосная станция 2го подъема (поз. 6)

Система отопления - электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа ЭВУБ с терморегуляторами.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условий теплоизбытков, поступающих при работе электродвигателя насоса.

Удаление воздуха из машинного зала предусмотрено через шахту с дефлектором Ø315 мм.

Сторожка (поз. 7)

Отопление предусмотрено электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы типа ЭВУБ с термостатом.

В помещении дежурного вентиляция решается путем проветривания через фрамугу окна. В техническом помещении вентиляция вытяжная с естественным побуждением через регулируемую решетку в стене.

Эксперт ТехСтрой

Приток в помещения неорганизованный.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	-29,2	2000	-	-	2000
Насосная станция 2 подъема		6000	-	-	6000
Сторожка		3000			3000

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проектируемая КТПН-100кВА-10/0,4кВ для площадки водозаборных сооружений подключается от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ согласно технических условий от 14.03.2022г, выданных ТОО «ВСАМ Продакшн». На опору подключения устанавливается УОП (3.407.1-143.1.14). На первую отпаечную опору устанавливается разъединитель и кабельная муфта (КРМ-1 по 3.407.1-143.1.27). Далее к проектируемой КТПН прокладывается КЛ-10 кВ.

Для учета электрической энергии на вводе РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН в ШУ предусмотрена установка счетчика Меркурий 234 ARTM-02 POB.G 5(100)А.

В качестве резервного источника питания принята FG Wilson P88-3. Для переключения на резервное питание от ДЭС на вводе в РУ-0,4 кВ КТПН установлен перекидной рубильник на два направления ВР32-35.

Кабели 0,4 кВ от КТПН к ШР проектируемых объектов прокладывается кабели в траншее. Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А5-92.

Заземляющее устройство КТПН-100кВА соединяется с заземлителем концевой опоры.

Сопротивление заземляющего устройства КТПН-100кВА не более 4 Ом.

Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Молниезащита КТПН осуществляется заземлением металлического контейнера КТПН и ДЭС.

Наружное электроосвещение

Для освещения территории используются металлические опоры с жедезобетонным фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники GALAD Омега LED-40. Подключение освещения выполняется от КТПН.

Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

Для равномерного распределения нагрузки светильники присоединять к фазам А, В и С линии освещения попеременно.

Линия освещения выполнена кабелем в траншее. Прокладка кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А5-92.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф ШР-1, предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР-1 подключен от КТПН.

ЭкспертТехСтрой

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического оборудования. Пусковая аппаратура насосов поставляются в комплекте с насосами.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям в гофрированной трубе.

Схемами управления электроприводов предусматривается:

- Для погружных насосов - ручное и автоматическое от датчика уровня воды.

Проект предусматривает установку сигнализатора уровня в комплекте с датчиками уровня, осуществляющих автоматическое управление в зависимости от уровней воды в напорных резервуарах поз. 3, 4, 5 по ГП.

Один электродный датчик уровня контролирует верхний уровень и обеспечивает отключение насосных агрегатов, рабочего или резервного.

Второй электродный датчик уровня контролирует нижний уровень и обеспечивает включение насоса, для электрического отопления - от встроенных регуляторов.

Сеть рабочего освещения запитать от распределительного шкафа ШР-1.

Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГнг-0,66. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к контуру заземления.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. Спуск к заземлителю выполнен из угловой стали 25х4.

Насосная станция II подъема (поз. 6)

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф (ШР6), предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР6 подключен от КТПН.

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического и противопожарного оборудования.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в гофротрубе.

Схемами управления электроприводов предусматривается:

автоматическое отключение хозпитьевых насосов при включении пожарных, отключение при снижении уровня воды в резервуарах ниже пожарного запаса.

электрическое отопление от встроенных регуляторов.

Сеть рабочего освещения запитать от распределительного шкафа ШР.

Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГнг-0,66. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к существующему контуру заземления.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, в следствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление).

Молниезащита выполнена молниеприемной сеткой из круглой стали диаметром 8мм. Спуск к заземлителю выполнен из угловой стали 25х4.

Строжка (поз. 7)

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф (ШР-7), предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР-7 запитан от КТПН.

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического оборудования. Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям в гофрированной трубе.

Сеть рабочего освещения запитать от распределительного шкафа ШР.

Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГнг-0,66. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к существующему контуру заземления.

Молниезащита выполнена молниеприемной сеткой из круглой стали диаметром 8мм. Спуск к заземлителю выполнен из угловой стали 25х4.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом

Для подключения освещения используется распределительный шкаф (ШР-7) в здании сторожки.

Проводку выполнить в трубах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг-0,66.

Освещение выполнено потолочными светильниками с энергосберегающими лампами.

Управление освещением предусмотрено локальными выключателями.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация сторожки предусмотрена от приёмно-контрольного прибора ВЭРС-ПК-4.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* принят первый тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСВВнг(А)-FRLS 2х0,5.

В качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-41М.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	61,9
Расчетный ток	А	101,1
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,01
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,369
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,278
Протяженность КЛ-0,22кВ	км	0,516

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление и зануление.

Помещение насосной станции 2-го подъема укомплектовано первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Территория участка строительства свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены.

Для технического водоснабжения ЗИФ предусмотрено: проектирование площадки водозаборных и водопроводных сооружений; проектирование водоводов от площадки водозаборных и водопроводных сооружений до точки подключения к внутриплощадочным сетям фабрики.

Для водоснабжения ЗИФ принята объединенная система производственно-противопожарного водопровода.

Для обеспечения ЗИФ необходимым количеством технической воды проектом предусмотрено использование существующей скважины (ГГ-5) и бурение одной скважины (1 скважина рабочая, 1 резервная) и устройство над ними наземных павильонов.

На площадке водозабора запроектированы три резервуара технической воды емкостью 105 м3 каждый.

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено здание сторожки с помещением охраны и дежурного персонала. Для питьевых целей в комнату персонала установлен питьевой бачок заводского изготовления, а также рукомойник с переносной тарой.

Для электроснабжения участка проектирования предусмотрена КТПН 10/0,4 кВ 100 кВА, киосковая, производства АО «КЭМОНТ». Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПН предоставляются заводом-изготовителем.

Отопление решено электрическим, в качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа ЭВУБ с терморегуляторами.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Для освещения территории используются металлические опоры с ж/б фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники GALAD Омега LED-40. Подключение освещения выполняется от КТПН

Санитарно-защитная зона при эксплуатации и строительно-монтажных работах, согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не устанавливается.

Проектные условия труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, водоснабжения, питания строителей соответствуют требованиям действующих санитарных правил. Питание строителей осуществляется в имеющихся столовых ЗИФ. Медицинское обслуживание осуществляется существующими медицинскими пунктами. Все работающие на строительной площадке обеспечены привозной бутилированной питьевой водой нормативного качества, соответствующей требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Все основные технологические операции по строительству проектируемых объектов механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Для сбора и хранения строительного и бытового мусора оборудована специальная контейнерная площадка, вывоз будет осуществляться по договору со специализированными организациями.

Рабочий проект соответствует требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209,

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03.102-2014 часть II.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 4,0 месяца.

Согласно письма заказчика № 98 от 04.04.2022 г., определен период начала выполнения работ – май 2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 22.1.2).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, 2022 год (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, 2022 год выпуск 3;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2022 г.;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выданный заказчиком в качестве исходных данных для составления сметной документации.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2022 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Строительство технического водозабора для фабрики кучного выщелачивания Курчумского района, Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Указана дата утверждения задания на проектирование.

2. Указан номер техусловий на водоснабжение.
3. Представлено письмо заказчика с согласованием проектных решений.
4. Представлены техусловия на электроснабжение.

Генеральный план

5. Наличие и мощность растительного слоя определены по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Геополюс» в 2022г.

6. ГП-1. В основных показателях по генплану откорректирована общая площадь земельного участка согласно акту на земельный участок с кадастровым номером 05-072-015-252.

7. Интенсивность движения автотранспортных средств по проектируемой автодороге составляет менее 25 ед/сут. При проектировании автодороги дополнительно использовано письмо ТОО «ВСАМ Продакшн» №119 от 05.05.2022 г.

8. ГП-2. Размеры у поз. 9 и 8 откорректированы. Размеры между осями на чертежах марки ГП соответствуют размерам между осями на чертежах марки АС. Приведены в соответствие.

9. ГП-2. Согласно ГОСТ 21.508-93 нанесены инженерно-геологические выработки.

10. В экспликации наименование позиции 8 КТПН 10/0,4 кВ откорректированы.

11. Примыкание проектируемой дороги к автомобильной дороге (по отдельному проекту) расположено на местном возвышении рельефа, отвод поверхностных вод обеспечен.

Технологические решения

12. Расход на пожаротушение для площадки фабрики указан заказчиком в задании на проектирование.

13. Решения по выбору диаметров, оборудования насосных обоснован исходными данными, выданными заказчиком.

14. Альбом ТХ «Насосная станция на скважине (поз. 1, 2)». В спецификации дано примечание, что бурение только для одной скважины, вторая существующая.

Архитектурно-строительные решения

15. Пояснительная записка рабочего проекта откорректирована согласно, откорректированных чертежей после замечаний экспертизы.

16. В альбомах откорректировано наименование проекта.

17. Насосная станция на водозаборной скважине. Лист АС-1. Общие данные: представлен раздел «Антисейсмические мероприятия»;

18. Лист АС-2. Схема расположения элементов монолитного ленточного фундаментов ФЛм1: примечание п. 2 – указана плотность подушки ПГС, толщина слоев при уплотнении; согласно, раздела ТХ предусмотрен фундамент под обсадную трубу.

19. Лист АС-3. Схема расположения опоры Ом-1: опора Ом-1 крепится к основанию пола анкерными болтами – верхнее покрытие пола БМЗ из стального листа с чечевичным рифлением, крепление стойки осуществляется приваркой.

20. Резервуар технической воды. Лист АС-3. ФПм1. Сечение 1-1, 2-2. Узел А. Предусмотрен бетон на сульфатостойком цементе; представлен бетонный ложемент – указаны размеры, класс бетона;

21. Насосная станция второго подъема. Архитектурные решения – указана высота от пола до низа перекрытия; материал и количество оконных переплетов; представлено описание дверей

22. Лист АС-3. План фундаментной ленты Флм-1. Планы раскладки блоков: примечание п. 11 - указаны мероприятия по устройству подушки ПГС (плотность, толщина слоев при уплотнении);

23. Лист АС-5. План на отм. 0.000. Экспликация полов - приведен в соответствие подстилающий слой бетона с п. 5 «Внутренняя отделка» на листе АС-2.

24. Лист АС-6. Разрез 1-1. Указана плотность утеплителя "URSA XPS" – 100 мм;

25. Лист АС-7. Анкера А1, А2 – исключены; плиты КП1 – предусмотрено крепление к монолитному поясу (7 баллов). Разрез 1-1, указан материал заполнения монолитного участка до верха плиты перекрытия;

26. Лист АС-8. Схема расположения антисейсмического пояса. Разрезы 5-5, 6-6: указана отметка парапета; предусмотрено армирование парапета и усиление монолитными железобетонными включениями, заанкеренными в антисейсмический пояс, п. 9.9.26 СП РК 2.03-30-2017.

27. Представлен узел крепления карнизных плит на листе АС-10;

28. Лист АС-12. Принят утеплитель IZOTERM П150, толщ. 50 мм;

29. Сторожка. Конструктивные решения – указана высота от пола до низа перекрытия; материал и количество оконных переплетов; представлено описание дверей; указана внутренняя и наружная отделка; представлен раздел «Антисейсмические мероприятия».

30. На листе АС-6 - указаны мероприятия по устройству подушки ПГС (плотность, толщина слоев при уплотнении);

31. КРПН 10/0,40 кВ. Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9 по ГП). Лист АС-2, АС-4: дополнены мероприятия по устройству подушки ПГС (плотность, толщина слоев при уплотнении);

Водоснабжение и канализация

32. Альбом НВК. На профилях уточнены номера геологических скважин.

33. Лист НВК-13 дополнен пикетами.

34. Местоположение колодца 7 с переключениями согласовано с заказчиком.

Отопление и вентиляция

35. Откорректирован типоразмер вытяжной решетки на плане и схеме.

Электротехнические решения

36. Нормативно-техническая документация приведена в соответствие с АГСК-1 от 2021 года.

37. Электроснабжение. Лист 3. Применение медных кабелей для наружных электрических сетей согласовано заказчиком;

38. Откорректирован аппарат защиты на вводе в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

39. Лист ЭС.ОЛ. Откорректирован аппарат ввода в РУ-0,4кВ так, как для трансформатора мощностью 100кВА ток равен 145А; откорректированы аппараты защиты на линиях в соответствии с проектными решениями.

40. Выполнен опросный лист для заказа дизель-генераторной установки.

41. Насосная станция на водозаборной скважине**.** Лист 2. Питание аварийного освещения выполнено от вводного аппарата защиты.

42. Лист ЭОМ.СО-2. Откорректировано сечение водопогружного кабеля КВВ в соответствии с проектом.

43. Насосная станция II подъема. Лист 2. Питание аварийного освещения выполнено от вводного аппарата защиты.

44. Сторожка. Лист 2. Питание аварийного освещения выполнено от вводного аппарата защиты.

45. Наружное освещение**.** Лист 3. Откорректировано сечение кабельной сети наружного освещения. Пересчитаны потери напряжения в линии.

46. Лист ЭС.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Сметный раздел

ЭкспертТехСтрой

47. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

48. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

49. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь отведенного земельного участка	га	4,3043	4,3043	-
2	Максимальное суточное водопотребление	куб/сут	107,0	107,00	-
3	Протяженность трубопроводов водоснабжения	м	2030,0	2300,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 г.г.	млн. тенге	354,343	348,109	-6,234

	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	207,587	203,180	-4,407
	оборудование		86,744	85,131	-1,613
	прочие затраты		60,012	59,798	-0,214
5	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство технического водозабора для фабрики кучного выщелачивания Курчумского района, Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь отведенного земельного участка	4,3043	га
Максимальное суточное водопотребление	107,00	куб/сут
Протяженность трубопроводов водоснабжения	2300,0	м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 г.г.	348,109	млн. тенге
в том числе:		
СМР	203,180	млн. тенге
оборудование	85,131	млн. тенге
прочие затраты	59,798	млн. тенге
Продолжительность строительства	4,0	мес.

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

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 20 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ВСАМ Продакшн», в соответствии с условиями договора от 13.04.2022 г. № ЭТС-0028.

ЭкспертТехСтрой

Ссылка на окончательную редакцию документации

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шушакова Т.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

ЭкспертТехСтрой

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой