Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Қызылорда қаласы Сабалақ елді мекеніне су қоймасының
құрылысы.Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

14.04.2025 ж. № EXENG-0010/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қызылорда қаласы әкімдігінің
"Қызылорда қаласының құрылыс бөлімі" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
КБ "МунайГаз Инжиниринг" ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласы Сабалақ елді мекеніне су қоймасының құрылысы.Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС берді.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXENG-0010/25 от 14.04.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство водозабора в н.п. Сабалак г.Кызылорда.Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Кызылординский городской отдел строительства" акимата города Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

город Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водозабора в н.п. Сабалак г.Кызылорда.Корректировка» выдано ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водозабора в н.п. Сабалак г.Кызылорда. Корректировка».

Дополнительные сведения: Договор №8/25 от 17.03.2025г.

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=fdfeef8e-d0b0-43e2-8a55-a6b8459de89b

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ "Кызылординский городской отдел строительства" акимата города Кызылорда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" (Гослицензия №19020759 от 15 октября 2019 год), I – категория, выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Задание на корректировку от 10 декабря 2024 года, утвержденное КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда;

Решение акима поселка Тасбогет №410 от 4 сентября 2024г., о выделении временного земельного участка на строительства водозабора;

Решение акима поселка Тасбогет №46 от 31 марта 2025г, о выделении временного земельного участка.;

Решение акима поселка Тасбогет №60 от 31 марта 2025г., о выделении временного земельного участка.;

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №97 от 4 сентября 2024г. выданный КГУ "Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства" Акимата города Кызылорда;

отчет об инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО КБ «МунайгазИнжиниринг» в ноябре 2024 года. Государственная лицензия ГСЛ №17010195 от 06.06.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области. Акимат Кызылординской области»;

отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в ноябре 2024года (государственная лицензия от 13 октября 2009 года № 0000783, с приложением к государственной лицензии от 04 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Технические условия:

№04-255 от 04.09.2024г. на водоснабжение, выданное ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси»

№0429 от 29.08.2024г. на электроснабжение, выданное АО «КРЭК».

Письма:

КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда:

от 17 марта 2025г. №01-1/353, о представлении рабочего проекта на рассмотрение экспертизы, об источнике финансирования, о сроках начала строительства;

от 08 апреля 2025г. №01-1/449, о расстоянии до карьера;

от 09 апреля 2025г. №01-1/451, о расстоянии до ТБО;

от 10 апреля 2025г. №01-1/452/1, о складировании демонтируемых материалов;

от 10 апреля 2025г. №01-1/453/1, о перевозке облицовочного кирпича;

КГУ «Аппарат акима поселка Тасбугет города Кызылорда»:

от 09 апреля 2025г. №02-03/236, о количестве потребителей.

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

Согласование проектных решений заказчиком, КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда, письмо 17 марта 2025г. №01-1/353;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Книга 1. 26-24 Общая пояснительная записка. ОПЗ.

Книга. 26-24 Паспорт рабочего про0екта.

Том II. Альбом 1. 26-24 Генеральный план.

Альбом 2. 26-24 Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Альбом 3 26-24 Электроснабжение и наружное электроосвещение

Альбом 4 26-24 Насосная станция 2-го подъема (над скважиной) (ТП РК 100 -200 НС-2009) 2009

Альбом 4.1. 26-24 Архитектурно-строительные решения

Альбом 4.2. 26-24 Технологические решения

Альбом 4.3. 26-24 Отопление и вентиляция

Альбом 4.4. 26-24 Электрооборудование и электроосвещение

Альбом 4.5. 26-24 Автоматизация технологических процессов

Альбом 5 26-24 Резервуары емк.500м3 -2шт (ТП РК 500 РВ-2013)

Альбом 5.1. 26-24 Архитектурно-строительные решения

Альбом 5.2. 26-24 Технологические решения

Альбом 5.3. 26-24 Отопление и вентиляция

Альбом 5.4. 26-24 Автоматизация технологических процессов

Альбом 6. 26-24 Контрольно-пропускной пункт (Привязка повт.применямого проекта)

Альбом 6.1. 26-24 Архитектурно-строительные решения

Альбом 6.2. 26-24 Отопление и вентиляция

Альбом 6.3. 26-24 Электрооборудование и электроосвещение

Альбом 6.4. 26-24 Пожарная сигнализация

Альбом 7. 26-24 Септик на 3м3

Альбом 8. 26-24 Туалет на 1 очко

Том III. Книга 26-24 Сметная документация;

Том IV. 26-24 Проект организации строительства

. **5.4.Цель и назначение объекта строительства**:

Цель –Обеспечения населения н.п. Сабалак хозяйственно-питьевой водой в достаточном количестве.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Участок строительства водозабора расположен в н.п. Сабалак города Кызылорда. Ситуационная схема. Рисунок 1.

Ситуационная схема. Рисунок №1

Природно-климатические условия района строительства:

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IVA

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.

Наиболее жаркий месяц (июль)- +27,8

Наиболее холодный месяц (январь)- -7,7

Абсолютная максимальная- +45,6

Абсолютная минимальная- -37,2

Нормативная глубина промерзания грунтов:

Суглинки - 109 мм.

Пески мелкий – 1.33 мм

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерно-геодезическим изысканиям и по инженерно-геологическим изысканиям, выполненными ТОО КБ «МунайгазИнжиниринг» в 2024г. площадка строительства характеризуется следующими данными:

Геоморфология и рельеф.

Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 130,58 до 130,67 м.

Геолого-литологическое строение.

Площадка, с поверхности сложена насыпной грунт, мощностью 0,20 м. Ниже насыпа до глубины 0,2-5,0 м залегает суглинок (aQIII-IV). Ниже суглинок до разведанной глубины 8.0 м залегает песок мелкий . Детальное описание разновидности грунтов приводится на инженерно-геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды по замеру на 01 ноябрь 2024 г. залегают на глубине 4.2м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 126,38-126,47 м

Физико-механические свойства грунтов.

1-й инженерно-геологический элемент- суглинок темно-коричневый, полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения, вскрытой 4,8м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2-й инженерно-геологический элемент- песок мелкий, водонасыщеного состояния, полимиктовый, вскрытой мощностью 3,0 м.

Сейсмичность района.

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017, г. Астана, 2017 г. Составляет 6 (шесть) баллов. Категория природных грунтов по сейсмическим свойствам II-вторая. Значение в ускорениях (в долях g) по картам ОСЗ-1475 -0,025. ОСЗ-12475-0,051

Строительные группы грунтов.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, г.Астана, 2003 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов приведены в разделе свойства грунтов:

суглинок - вторая;

Песок мелкий- п. 29а- первая.

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Генеральный план выполнен на основании: задания на проектирование, технических условии, акта выбора земельного участка и технического отчета по топографической сьемке и инженерной геологии выполненного ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в 2024году.

Система высот -Балтийская, система координат - местная.

Планировочные решения.

Территория строительства площадью 0,3814 га, расположена на территории существующего водозабора Сабалак, города Кызылорда.

На существующем участке расположены: насосная станция I подъема- 2шт, водонапорная башня, КТПН (подлежащей демонтажу).

По проекту предусмотрены: размещение здании насосной станция II-го подъёма, здании проходной, резервуары для воды V=500м^3 - 2шт, КТПН, ДЭС, выгреб, площадка для мусорного контейнера и уборная на 1 очко. Покрытие проездов, площадок - асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем. Территория ограждается железобетонными панелями высотой 2, метра с колючей проволокой, въезд и выезд, с одной стороны.

Основные показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм			Примечание
			Кол-во	В % к общей площади	
1	Площадь участка	га	0,3814	100%	
2	Площадь застройки	м^2	1213,9	31,8 %	
3	Площадь покрытия проездов	м^2	955,0	25,1 %	
4	Площадь озеленения	м^2	597,0	15,7 %	
5	Площадь покрытия тропы наряда	м^2	238,0	6,2%	
6	Площадь свободная. от застроек	м^2	810,1	21,2 %	

Благоустройство.

Покрытия проездов приняты из однослойного асфальтобетона мелкозернистого асфальтобетона на подстилающем слое из ГПС толщиной 15см и щебня толщиной 8см, обрамленного бортовым камнем марки БР 100.30.15. Покрытие тротуаров – из брусчатки на подстилающем слое из песка толщиной 10см. Покрытие тропы наряда приняты из песка, втопленного в грунт толщиной 10см, ширина тропы 1,0 м.

В качестве озеленения предусмотрена устройство газона.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

План организации рельефа.

План организации рельефа водозабора решен с учетом разработки минимального объема земляных работ. Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, в увязке с прилегающей территорией и создания необходимых уклонов для отвода сточных и ливневых вод с территории участка и выполнена в проектных отметках.

Продольные уклоны приняты в пределах нормативов.

Для обеспечения отвода поверхностных вод приняты уклоны по красным проектируемым отметкам.

Толщина срезаемого плодородного грунта 20см.

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочного крана.

Генеральный насосной станция 1-го подъема (скважина №1,2).

Планировочные решения.

Территория строительства площадью 0,36 га, расположена в дачном массиве Сабалак, города Кызылорда.

По проекту предусмотрено: размещение здании насосной станция I-го подъёма. Покрытие проездов, площадок - асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем. Территория ограждается железобетонными панелями высотой 2, въезд и выезд, с одной стороны.

Основные показатели по генплану.

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм			Примечание
			Кол-во	В % к общей площади	
1	Площадь участка скважин №1,2	га	0,3600	100%	
2	Площадь застройки	$м^2$	27,2	0,7 %	
3	Площадь покрытия	$м^2$	154,0	4,3 %	
4	Площадь озеленения	$м^2$	690,0	19,2 %	
5	Площадь свободная. от застроек	$м^2$	2728,8	75,8 %	

Разбивочный план.

Основой проведения разбивочных работ служит координатная привязка территории. Размеры даны по осям в метрах.

Благоустройство.

Покрытия проездов приняты из однослойного асфальтобетона мелкозернистого асфальтобетона на подстилающем слое из ГПС толщиной 15см и щебня толщиной 8см, обрамленного бортовым камнем марки БР 100.30.15.

В качестве озеленения предусмотрена рядовая посадка деревьев.

План организации рельефа.

План организации рельефа водозабора решен с учетом разработки минимального объема земляных работ. Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, в увязке с прилегающей территорией и создания необходимых уклонов для отвода сточных и ливневых вод с территории участка и выполнена в проектных отметках.

Продольные уклоны приняты в пределах нормативов.

Для обеспечения отвода поверхностных вод приняты уклоны по красным проектируемым отметкам.

Толщина срезаемого плодородного грунта 20см.

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочного крана и проектируемого грунтового арыка.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.2. Архитектурно строительная часть.

Резервуары емк. 500м^3 -2шт.

Степень ответственности сооружения – II.

Резервуар для воды емкостью 500 м^3 имеет размеры в плане 12,0х12,0м. и глубиной 4,2м и представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение.

Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит, ГОСТ 27215-2013. В перекрытие располагаются люки-лазы.

Стены толщиной 300 мм, днище – 400 мм.

Днище и стены выполняются из бетона марки С20/25, F150, W10, армирование стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под подошвой днища резервуара выполнить подготовку из бетона кл. С8/10. Плиты покрытия привариваются к закладным деталям резервуара.

Все вертикальные бетонные поверхности , соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза.

На верхнем перекрытии резервуара предусмотрено два люка-лаза диаметром 1000 мм. Горловины люка – лаза и камеры приборов выполняется из сборных железобетонных колец диаметрами 700 и 1500мм по ГОСТ 8020-2016 , с утеплением пенополиуретаном на всю высоту. Крышка люков из досок деревянных на металлическом каркасе.

Насосные станции 2-го подъема (ТП РК 100-200 НСII-2009).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс ответственности здания - II.

По функциональной пожарной опасности здание насосной относится к классу Ф5.1

Насосная станция 2-го подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане здание с подвалом, размер здания в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа плит покрытия 4,2 м. Размер подвала в плане 6,0х12,0 м., глубина -2,4 м. Плиты покрытия толщиной 200 мм, плита днища 450мм, плита перекрытия 200мм.

В здании на отм. 0,000 располагаются тамбур, санузел, техническое помещение. На отм.-2.400 располагаются насосное отделение, помещение мелкого ремонта. В подвал на отметку -2,400м ведет металлическая лестница.

Здание оборудовано ручным краном грузоподъемностью 1,0 т.

Из здания предусмотрены три выхода наружу – непосредственно через тамбур и с монтажной площадки.

Стены здания –кирпичная кладка 380мм из кирпича марки Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами Yo=145 кг/м3. Плиты покрытия, перекрытия и днища выполнены из монолитного железобетона из бетона кл. С20/25, F150, W10.

Кровля – рулонная трехслойная из рулонного рубероида.

Окна – индивидуального изготовления. Переплеты оконных блоков из ПВХ.

Двери металлические противопожарные.

Покрытия пола из керамической плитки.

Насосная станция 1-ого подъема.

Степень огнестойкости здания – II (СП РК 2.02-101-2014 * , табл 1).

Класс ответственности здания – II.

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3.0х3.4 м. Высота до низа плиты покрытия 2.7 м.

Конструктивные решения.

Стены наружные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки не ниже М50. Утепление из мин.плит П150 толщ.20мм. Наружная отделка – защитно-декоративная штукатурка по сетке.

Фундаменты – ленточные таврового сечения из монолитного бетона с

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов С 20/25, F150, W10 на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса С 8/10, F150, W10 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление из пенополистиролаПСБ-С-50 толщ.40мм, на глубину 1200 мм от поверхности земли.

В кладке стен, по контуру всего здания, на уровне верха фундаментов заложить оцинкованную полосу s = 4х60 (горизонтально) с выпусками пластин наружу в местах соединения с внешним контуром заземления.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой за два раза.

Обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до ρск>1,6 кг/см3 в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013.

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементно-песчаного раствора 30мм на отм. -0,350;

Плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса С 20/25 толщиной 200 мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену не менее 130 мм.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород. Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003

Перемычка сборная железобетонная по серии 1.038.1-1, минимальная глубина опирания не менее 170 мм.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа. Заполнение – базальтовое супертонкое полотно. Защитно – декоративное покрытие элементов конструкции двери выполняется грунтовкой ГФ-0119 по ГОСТ23343-78, толщиной не менее 15 мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20мкм в соответствии с ГОСТ9.401-2018.

Внутреннюю отделку стен производится по предварительно оштуркатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке.

Дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором марки М50 по сетке и окрашиваются акриловой водно-дисперсионной краской.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0.75 м.

Все сварные соединения выполняются по ГОСТ5264-80*. Сварку производить электродами типа Э-42, Э-46 (ГОСТ9467-75*).

Контрольно-пропускной пункт.

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размерам в осях 3,0 м×7,0 м, одноэтажное, высотой 3,0 м.

Фундамент – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 из бетона нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 с утеплителем из минваты толщиной50мм.

Перегородки кирпичные из кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Покрытие – сборные ж/бетонные плиты по серии 1.141-1 в 60.

Полы линолеумные по серии 2.244-1. вып.1

Оконные блоки – из ПВХ по ГОСТ 23166-2021.

Наружный двери – деревянные по ГОСТ 475-2016.

Кровля – двускатная рулонная.

Утеплитель кровли – мин.вата 30 мм.

При кладке стен в откосах дверных проемов заложить антисептированные деревянные пробки размером 250×120×75 (h) на высоте 300 мм от низа проема и выше через 600 мм, но не менее двух с каждой стороны для крепления дверных и оконных коробок.

Вокруг здания предусматривается отмостка шириной – 1,0 м.

Выгреб 6 м3.

Выгреб ёмкостью 6 м3 принят по типовому проекту 901-9-2,вып.1.

Стены - сборные железобетонные по серии 3.900-1.14.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 вып. 0-2.

Днище - железобетонное по серии 3.900-1.14.

Гидроизоляция - битумная мастика 2 раза

Гидроизоляция днища - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора, толщ.10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Все железобетонные конструкции выполнить из бетона пониженной проницаемости (по морозостойкости- F150, по водонепроницаемости- W=10), а бетонные из бетона нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Все соединительные элементы и стремянку для защиты от коррозии покрыть эмалью ПФ-115 по слою грунта ГФ- 020.

Уборная на одно очко.

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 1,3х0,75х 2(h) м, выполненного из монолитного ж/б марки С8/10, толщиной 200 мм, и поверхностной части - из деревянных кабинок, обшитых досками толщиной 40 мм, а также надземной части выгреба из дерева. Все деревянные конструкции покрыть олифой за 1 раз. Наружные поверхности стен и двери окрасить атмосферостойкой эмалью. Выгребную яму обмазать битумной мастикой за 2 раза с внутренней стороны.

Комплектно-трансформаторная подстанция.

Комплектная трансформаторная подстанция имеет полную заводскую готовность Под оборудованием КТПН предусмотрен фундамент из сборных блоков по ГОСТ - 13579-2018.

Все подземные конструкции выполнить из бетона W8 на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня, пропитанная битумом 100мм. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой 2раза. По периметру КТПН предусмотрена отмостка из гравия100мм. Расположение фундамента под КТПН смотреть совместно с электрической частью проекта.

Ограждения и ворота.

Территория ограждается ограждением из железобетонных панелей по серии 3.017-3. Размеры железобетонных панелей 4,0х2,0(h) м. По верху ограждений предусмотреть колючую проволоку (Проволока КЦ- 1А ГОСТ 285-69) в три ряда. Для входа и выхода людей, а также выезда и въезда машин предусмотрены калитки и ворота.

Ворота металлические по серии 3.017-3.

Водопроводные колодцы.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборныхсульфатостойких железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1,2 (ГОСТ 8020-2016). Рабочая часть высотой 1800 мм состоят из колец диаметром 1500мм.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются насульфатостойком цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываютсясульфатостойким бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры изсульфатостойком бетонекл. С8/10. В остальных колодцах под фасонные части и арматуру ставятся бетонные опоры в виде столбиков из бетона кл.С8/10 объемом 0,05м^3. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитно-сульфатостойкого бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются насульфатостойком цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываютсясульфатостойким бетоном кл. С10/12,5.

Канализационные колодцы.

Канализационный колодец запроектирован с применением сборных ж/б конструкции серии 3.900.1-14, вып.1 «Изделие ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТПР 902-09-22.84.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части 1,2 (ГОСТ 8020-2016). Рабочая часть высотой 300мм, 600мм состоят из колец диаметром 1000 мм и рабочая часть высотой 1800мм, 2100мм, 2400мм, 2700мм состоят из колец диаметром 1500 мм. Под колодцы выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10.

Колодцы перепадные состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части 1,2 (ГОСТ 8020- 2016). Рабочая часть высотой 600мм, 900мм, 1800мм состоят из колец диаметром 1500 мм. Под колодцы выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры из бетона кл. С8/10. В остальных колодцах под фасонные части и арматуру ставятся бетонные опоры в виде столбиков из бетона кл.С8/10 объемом 0,05м^3. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гидроизоляция. Защита конструкций от коррозии.

В проекте предусмотрена горизонтальная и вертикальная гидроизоляция водопроводных колодцев.

Колодцы принять с гидроизоляцией: а) гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше РУГВ - оклеечная гидроизоляция двумя слоями гидроизола на битумной мастике, которая выводится за наружную грань и прижимается бетонной стенки из сульфатостойким бетон кл. С8/10 толщиной 100 мм; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума по грунтовке из раствора битума, растворенного в бензине; на стыках сборных колец следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Материалы для гидроизоляции приняты по ТПР 901-09-11.84

В камерах лаза предусматривается установка герметических люков.

Антикоррозийная защита конструкций принято согласно требований СН РК 2.012013. Все металлические конструкций, эксплуатируемые на воздухе и в закрытых помещениях, окрашиваются быстросохнущей грунт - эмалью ПФ1189 по ТУ6-19-1710-79 за 2 раза.

6.2.3. Инженерное оборудование сети и системы.

Наружные сети водопровода и канализации.

Объекты водоснабжения.

Система водоснабжения объекта объединённая, хозяйственно-питьевая – производственная и противопожарная.

Водозаборное сооружение включает в себя:

строительство здания насосной станции 2-го подъема -1шт;

строительство резервуаров для воды V=500м3 с фильтрами-поглотителями - 2шт;

установка хлор-сатуратора ХС10-100 - 2шт;

установка сборного канализационного колодца V=6м3 - 1шт.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 принятая система водоснабжения отнесена ко II-ой категории надёжности подачи воды.

Подземные воды, забираемые водозаборными скважинами, расположенными в непосредственной близости от узла водопроводных сооружений на его территории, подаются в резервуары чистой воды. Из резервуаров насосами насосной станции 2-го подъёма вода подаётся в разводящую сеть водопровода.

Для обеззараживания воды в напорный трубопровод насоса, перед резервуарами чистой воды, через хлор-сатуратор установленного в водопроводном колодце вводится хлорная вода, где обеспечивается 30-ти минутный контакт воды с хлором.

Норма водопотребления и коэффициент часовой неравномерности приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 прим. №1 и табл.5.3.

Расчётный расход: 106,47 м3/час.

Требования и надёжность водопотребления.

Система водоснабжения отнесена ко второй категории СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4, величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при 2 категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время проведения ремонта, но не более чем на 6 ч.

При выключении одного участка сети суммарная подача воды на хозяйственно-питьевые нужды по остальным линиям должна быть не менее 70% расчетного расхода, а подача воды к наиболее неблагоприятно расположенным местам водоотбора – не менее 25% расчетного расхода воды, при этом свободный напор должен быть не менее 10 м.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарный водопровод принят низкого давления, объединенный с хозяйственно-питьевым и производственным водопроводом.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Свободный напор в сети водопровода при пожаротушении 80м над поверхностью земли.

В соответствии с противопожарными нормами городского проектирования при наружном пожаротушении принято число пожаров –1.

В водозаборном сооружении расход воды составляет на один пожар – 15л/сек. Продолжительность тушение пожара – 3 часа.

По данным предоставленные от заказчика расход воды на наружное - 15л/с. В результате – максимальный расчетный расход воды на пожаротушение составляет: 15х1 = 15 л/с.

Водоводы.

От проектируемого водозаборного сооружения проложен водовод в две нитки от НС-2 до проектируемой камеры 2хД225мм н.п.Сабалак, с установкой колодца. Трубы приняты полиэтиленовые тип «питьевая» ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТ 18599-2001. Протяжённость водовода 91метров, 2Д225х13,4мм. Водоводы рассчитаны на пропуск максимальных, пожарных расходов воды, а также на пропуск 70% расхода воды при аварии на одном водоводе.

Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 метра, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3метра шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. Фасонные части внутри колодцев из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На пониженных точках каждого участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов предусматриваются выпуски.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м согласно приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора) 111 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утверждённый приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Хлор-сатуратор.

Хлор-сатуратор предназначен для обеззараживания воды в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения с основными техническими характеристиками:
назначение- обеззараживание питьевых и производственных вод;
место установки- в смотровых колодцах Ø1500мм;
хлорреагент- гипохлорит натрия;
расход обеззараживаемой воды- от 10 до 100 м3/час;
доза хлора (средняя)- 0,3мг/л.

Принцип работы хлор-сатуратора основан на одновременном осуществлении процессов размыва и растворении реагента, содержащего хлор, с помощью напорной водяной струи и получении при этом, насыщенного раствора хлора и введении его в обрабатываемую воду. Установка представляет коническую напорную ёмкость, выполненную из металла, внутренняя поверхность которой обработана антикоррозийным покрытием, разрешённым Минздравом РК для применения в системах питьевого водоснабжения.

Внутри установки загружается реагент: хлорная известь, гипохлорит натрия, гипохлорит кальция. Установка проста в изготовлении и эксплуатации не требует высокой

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

квалификации обслуживающего персонала, производит автоматическое дозирование реагента в воду.

В процессе эксплуатации хлоратор подвергается ежедневному осмотру. При этом проверяется визуально исправность всех узлов, давление питающих компонентов (хлора и воды), надежность крепления.

Техническое обслуживание производится не реже одного раза в месяц.

При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности.

Резервуары.

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500 м3» разработаны АО «Казахский Водоканалпроект». Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке резервуаров.

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запаса питьевой воды. Для обеспечения требуемого качества воды предусмотрены следующие мероприятия: вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель, наружная гидроизоляция по высоте стен и под днищем, обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией. Резервуары для воды 500м3 имеет размер в плане 12 х 12 метра, высоту 4.2 метра.

Оборудования резервуара:

- подводящий трубопровод;
- отводящий трубопровод;
- переливной трубопровод;
- спускной трубопровод.

Насосная станция II-подъема.

Типовой проект «Насосная станция II-го подъема» разработан АО «Казахский Водоканалпроект». Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке насосных станции. Максимальная производительность насосной станции – 169,47 м3/час, с учетом пожаротушения.

По надёжности действия насосная относиться к 3- категории.

По степени пожарной опасности к категории –Д.

Управление работой насосов- автоматическое.

В насосной устанавливаются 5 насосов, из которых 3 рабочих и 2 резервных, с внешними частотными преобразователями.

Марка насоса для хоз-питьевого назначения – насос консольный центробежный, двухступенчатый несамовсасывающий. Производства Grundfos.

Производительность – Q=53 м3/час, напором 50м.

Марка NB 40-200/206AAF2AESBAQENW1.

Марка насоса для противопожарного водопровода принята NB 50-200/198 AAF2AESBAQEOW1, производства Grundfos.

Производительность – Q=63м3/час, напором 50м.

Подача воды насосной станции 2-го подъёма в разводящую сеть, осуществляется по двум ниткам водовода Д225х13,4мм из полиэтиленовых труб тип ПЭ 100 SDR 17S8 по ГОСТ 18599-2001 протяжённостью - 2L=91метров.

Насосная станция I-подъема.

Типовой проект «Насосная станция I-го подъема» разработан АО «Казахский Водоканалпроект». Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке насосных станции.

Погружной скважинный насос, предназначенный для перекачивания чистой воды.

Производительность – Q=18 м3/час, напором 100м.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009г.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Принятая в проекте система водоснабжения -централизованная, объединённая на хозпитьевые и противопожарные нужды.

Категория обеспеченности водой системы водоснабжения - II по СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4. Хозяйственно-питьевой водопровод площадки насосной станции 2-го подъёма запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТу18599-2001.

Спускные и переливные трубопроводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТу18599-2001 тип «техническая».

Антикоррозийное покрытие стальных труб принято «весьма усиленное».

Схема работы сооружений площадки водозабора.

Вода из водозаборных скважин по водопроводной сети подается в резервуары емк. 500м³, где хранятся противопожарный, регулирующий и аварийный объёмы воды, откуда вода подаётся в насосную станцию 2-подъёма.

Расход воды на наружное пожаротушения принят 1х15,0л/с.

Строительство трубопровода из стальных труб выполнять согласно СНиП 3.02.01-87:

- засыпку траншей с уложенными стальными трубопроводами следует производить в две стадии.

На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны намёрзлым грунтом, не содержащим твёрдых включений размером без включений размером свыше 1/4 их диаметра на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. При засыпке не должна повреждаться изоляция труб. Стыки напорных трубопроводов засыпаются после проведения предварительных испытаний коммуникаций на прочность и герметичность на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы.

В колодцах устанавливаются запорная арматура упругозапирающая класс ответственности А. Проектом предусмотрены колодцы круглые из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм и 2000 мм.

Сброс стоков от сооружений площадки насосной станции 2-го подъема и от резервуаров запроектирован в сборный канализационный колодец емк. 6 м3.

Канализационные сети запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р54475-2011.

Канализационные колодцы приняты сборные железобетонные по т.п. 902-09-22.84**.

Внутренние сети водопровода и канализации.

Внутренние системы водопровода и канализации запроектированы в насосной станции 2-го подъёма. Подача воды к санитарно-техническим приборам осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50,25 и 15 мм.

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,5 л/с.

Внутренняя канализация выполняется из пластмассовых труб диаметром 100 мм.

Для сбора воды от мытья полов в помещениях предусмотрены трапы.

Отвод хозяйственно-фекальных стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Отопление и вентиляция.

Вентиляция (Резервуар чистой воды).

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками Д150мм, установленными на кровле.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Система вентиляции разработана с использованием ячейковых складчатых фильтров EU3 160, которые очищают воздух от радиоактивных и бактериальных аэрозолей, отравляющих веществ.

Отопление и вентиляция насосной 1-го подъема (скважин).

Типовой проект отопления и вентиляции наземного павильона над артскважинами, расположенного в республике Казахстан, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

-СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
-СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
-СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
-СП РК 2.04-106-2012 Тепловая защита зданий;

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е. поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях. Расчетные параметры.

Для проектирования приняты следующие параметры наружного воздуха воздуха:
-температура tн= -23,44ºС.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты:
- tв= 5ºС.

Отопление.

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели МОДЕЛЬ ИК фирмы «Мистер ХИТ», мощностью 1,4 кВт и 1,1 кВт. Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами.

Вентиляция.

В проектируемом здании предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Кратность воздухообмена принята n=-1 в соответствии с нормативными документами.

Отопление и вентиляция насосной 2-го подъема.

Типовой проект отопления и вентиляции насосная станция II-го подъема, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СН РК 4.02-01-2011 «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
СП РК 2.04-106-2012«Тепловая защита зданий»;

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е. поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

Расчетные параметры.

Проект разработан для наружных температур минус 23,44ºС.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении машинного зала приняты tв=5ºС, для вспомогательных помещений tв=16ºС.

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты

- электроконвекторы КЕЛЕТ ЭВУБ(Э) -1,0/220 с термостатом, мощностью 1,5 кВт;
- электроконвекторы КЕЛЕТ ЭВУБ(Э) -1,0/220 с термостатом, мощностью 1,0 кВт;

В насосном отделении теплопотери частично компенсируются тепловыделениями от технологического оборудования.

Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами.
СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздухообмен в насосном отделении определен из условий ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования .Вытяжка из помещения осуществляется дефлекторами установленными на кровле. Дефлекторы оснащены кольцом для сбора конденсата.

Приток - естественный через фрамуги окон.

Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принята в соответствии с нормативными документами.

Отопление и вентиляция контрольно-пропускного пункта.

Типовой проект отопления и вентиляции КПП, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 2.04-106-2012«Тепловая защита зданий»;

СН РК 2.04-03-2011«Тепловая защита зданий»;

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е. поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

Расчетные параметры.

Проект разработан для наружных температур минус 23,44ºС.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении tв=18ºС.

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты:

- электроконвекторы КЕЛЕТ ЭВУБ(Э) -1,0/220 с термостатом, мощностью 1,0 кВт;

Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами.

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях осуществляется через вентиляционные каналы, расположенные в стенах здания.

Приток - естественный через фрамуги окон.

Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принята в соответствии с нормативными документами.

Электротехническая часть.

Проектом предусмотрено:

- строительство 2КТПБ-10/0,4 кВ;
- строительство ВЛЗ-10 кВ;
- строительство КЛ-10 кВ;
- строительство ВЛ-0,4 кВ;
- строительство КЛ-0,4 кВ;
- наружное электроосвещение;
- заземление электроустановок и опор ВЛ-10 кВ.

Категория надежности объекта - I.

Потребная расчетная мощность объекта - 131,2 кВт.

Сети 10 кВ.

Точка подключения до проектируемого объекта Ввод1-от ближайшей опоры ВЛ-10кВ яч. №8 ф "Наурыз"от ПС-35/10 кВ "Жанарык". Ввод 2 от ближайшей опоры ВЛ-10кВ яч. №7 ф. "Каратабан" от ПС-35/10кВ "Жанаарык". От точки подключения до проектируемой концевой опоры с РЛНД-10кВ прокладывается воздушная линия ВЛЗ-10 кВ проводом СИП-

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

3 1х70мм2. От концевых опор с РЛНД до проектируемого 2КТПБ прокладывается кабельная линия марки АПвП-10 сечением 3х70мм2.

Воздушная линия ВЛЗ-10 кВ выполнена сталеалюминиевыми изолированными проводами марки СИП-3 1х70мм2 подвешенными на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143.2. и "КАЗСЭП ЭНСТО". Воздушная линия ВЛ-10кВ выполняется исходя из климатических условий (IV -ветровой, II-гололедный район) населенной местности с длиной расчетных пролетов не более -55м. Опоры выполнены с применением стоек СВ110-5, СВ105-3,5. Закрепление опор ВЛ-10 кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм. Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах типового проекта 3.407.1-143, "КАЗСЭП ЭНСТО". После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

Сети 0,4 кВ.

От РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-10/0,4 кВ подключается насосная станция 2-го подъема, проходная (КПП), существующие НС I-подъема (2шт.) и проектируемые НС I-подъема (2шт.). Категория электроснабжения насосной станции II-го подъема относится к I. В качестве резервного источника питания предусмотрена дизельная электростанция. Электропитание выполнено бронированным кабелем ВБбШв-0,66. Кабель прокладывается в траншее согласно типовой серии А11-2011. В местах пересечения кабеля с автодорогой кабель прокладывается в п/э трубе Ду=110мм.

Наружное освещение.

Освещение территории выполнено светодиодными светильниками Жарык-100Вт. Светильники устанавливаются на стойки СТВ-6 с кронштейном ИВА-1. Управление освещение выполняется от фидера уличного освещения (в комплекте с 2КТПБ).

Питание светильников выполнена кабелем марки АВБбШв-0,66.

Учет электроэнергии.

Учет электроэнергии выполнена счетчиком электроэнергии трехфазный, микропроцессорный, многотарифный Меркурий 230 ART, установленного в 2КТПБ-10/0,4кВ.

Заземление.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление металлических нормально не токоведущих частей вновь устанавливаемых электроустановок. Заземление электрооборудования выполнена из угловой стали 63х63х5мм и полосовой стали 40х4мм. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина. Для заземления опор, в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального оцинкованного стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407 - 150. Соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям.

Электрооборудование и электроосвещение НС 2-го подъема.

Проект электрооборудования насосной станции разработан на основании архитектурно – строительных чертежей, технологических и сантехнических задании. Проект разработан на основании ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013 и СП РК 2.04-104-2012.

По степени обеспечения надёжности и бесперебойности электроснабжения комплекс потребителей насосной станции относится (по классификации ПУЭ) к первой категории.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Электроснабжение насосной станции выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с устройством автоматического переключения резерва.

Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование. Вводно – распределительная аппаратура устанавливается на щите силовом ЩС.

Расчетные электрические нагрузки:

Рр=54,53кВт.

Учёт электроэнергии для ввода №1 и №2 осуществляется на щите учета.

Выбор пусковой и защитной аппаратуры, сечения проводов и кабелей выполняется в соответствии с ПУЭ и ГОСТами.

К технологическому оборудованию относятся сетевые и дренажные насосы.

Проектом предусмотрена работа насосов как в ручном режиме так и в автоматическом контроллером, заказанном в части АТХ проекта.

Алгоритм работы насосов описан на схемах управления.

Провода электросети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг – LS прокладываемым открыто по стенам на кабельных конструкциях и в полу в ПВХ трубе. ПВХ труба должна иметь сертификат пожарной безопасности.

Все электрооборудования должны иметь сертификат соответствия стандартам Казахстана.

Цветность жил проводов и кабелей – согласно ПУЭ.

Монтаж сетей в соответствии со СП РК 4.04-107-2013.

Система уравнивания потенциалов в здании выполняется согласно ПУЭ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ, расположенная в ВРУ.

К главной заземляющей шине присоединяются:

- защитные проводники;
- технологические металлические трубы;
- кабельные конструкции.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используется провод ПВ3 сечением 1х16мм2 с желто-зеленой изоляцией.

Заземление.

Защита персонала от поражения электрическим током при замыкании на землю в сети 380/220В обеспечивается занулением всех металлических частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением, путем подключения к глухо заземлённой нейтрали трансформатора, кроме того, от щитка прокладывается нулевой защитный РЕ проводник.

Молниезащита.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная в слое утеплителя. Металлическая сетка соединяется с заземлителем токоотводами. В качестве токоотводов используется сталь круглая d = 8мм.

Наружный контур заземления выполняется при привязке проекта в зависимости от грунтов.

Электрическое освещение.

Выбор светильников проводился в зависимости от назначения помещений, их высоты, условий среды и с учётом светотехнических и эксплуатационных характеристик оборудования ОУ.

Проект предусматривает устройство общего рабочего освещения, переносного освещения для проведения ремонтных работ, эвакуационного освещения. Напряжение сетей общего и местного освещения ~380/220В, переносного 42В. В части ОУ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

осуществляется система сети TN-C-S, цепи рабочего и аварийного освещения подключаются отдельными линиями к распределительному шкафу.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты СП РК 2.04-104-2012.

Электропроводки выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг – LS, открыто по стенам и перекрытиям на скобах.

Сети рабочего, эвакуационного и переносного освещения прокладываются раздельно. Освещение в помещениях насосной станции 2-го подъема выполнено: люминесцентными светильниками устанавливаемыми: на стенах на кронштейне, на монтажный профиль; под металлическими площадками.

Управление светильниками осуществляется выключателями, установленными у входов.

Для заземления открытых проводящих частей используется нулевой защитный проводник РЕ, прокладываемый от заземляющей шины РЕ силового щита ЩС.
Монтаж сетей вести в соответствии с СП РК 4.04-107-2013.

Автоматизация технологических процессов.

Режим работы насосной станции круглосуточный, без постоянного дежурного персонала. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Проектом предусмотрена работа сетевых насосов в режиме “ручной - автоматический”. В автоматическом режиме насосами управляет контроллер. Алгоритм работы насосов следующий: из пяти насосов в группе 3 насоса рабочих и 2 резервных. При этом назначение насосов должно меняться каждые 24 часа. Каждый насос оснащён встроенным частотным преобразователем. В период максимального разбора на хозпитьевые цели в работе могут находиться два насоса. В случае падения водопотребления первым отключается тот из насосов, который был включён первым. В случае падения давления в сети, ниже установленного, подключается 3-ий насос. Сигнал о его включении передаётся диспетчеру. В случае подтверждения возникновения пожара, диспетчер снимает блокировку с насосов, не позволяющих использовать неприкосновенный пожарный объем. После завершения пожаротушения, давления в сети повышается и 3-й насос отключается. Если информация о пожаре не подтвердится, а включение 3-го насоса связано с резким увеличением водоразбора, блокировка с насосов не снимается. Полное отключение насосов должно произойти до понижения уровня в РВЧ до низа регулирующего объёма. В случае возникновения аварийной ситуации в разводящей сети, диспетчер подаёт сигнал на снятие блокировки с насосов, но позволяющих использовать неприкосновенный аварийный запас. После ликвидации аварии, диспетчер снимает блокировку с насосов. При понижении уровня до верха пожарного запаса – насосы отключаются. При работе насосов непосредственно через водонапорную башню, проектом предусмотрено их отключение при достижении верхнего уровня в баке, а включение в работу – при снижении до среднего уровня. В случае получения сигнала от диспетчера о возникновении пожара, башня из работы выключается, и насосы осуществляют подачу воды непосредственно в сеть.

Сигнализация о состоянии насосов передаётся на контроллер. Переключение работы насосов осуществляется по датчикам реле давления, установленными на входе и выходе из насосной и реле уровня в баках чистой воды и водонапорной башне. Защита двигателей от “сухого хода” осуществляется с помощью датчиков сухого хода. Эти устройства представляют собой реле давления с функцией размыкания контактов при падении давления ниже порогового уровня.

Дренажные насосы, управление которых осуществляется с щита автоматизации, работают в режиме “рабочий - резервный”. Включение и отключение насосов выполняется по сигналам от поплавковых выключателей, поставляемых на монтажную площадку комплектно с насосами.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Контроль о затопляемости насосной станции определяется с помощью датчика – реле уровня. Принцип работы прибора основан на измерении проводимости жидкости между измерительным электродом и общим электродом. На контроллер передается сигнал “Затопление”.

На выходе из насосной станции установлен электромагнитный расходомер – счётчик фирмы “Взлет”, информация от которого передаётся на контроллер.

Кроме того проектом предусмотрен контроль давления воды в трубопроводах на вводе и выходе из насосной станции. Эти сигналы также передаются на контроллер.

Сети автоматизации и КИП выполняются контрольными кабелями марки МКШ и МКШЗ открыто на лотках по кабельным конструкциям, заказанным в части ЭОМ проекта, или на скобах по стенам. Спуски кабелей защищаются ПВХ трубами на высоту 2м от уровня пола.

Автоматизация технологических процессов. Резервуар.

Датчики установить в соответствии с планом расположения

Отверстия в стальном листе выполнить по месту.

Для установки кондуметрических датчиков необходимо в отверстия приварить закладные конструкции – бобышки.

Коробки соединительные установить на стене камеры для приборов с помощью перфорированной полосы.

При установки датчиков соблюдать указания монтажно – эксплуатационной инструкции на приборы.

Электрооборудование и электроосвещение. КПП.

Проектом предусматривается выполнение:

- план внутреннего освещения
- план силового оборудования

Сети питания электроосвещения выполнены проводом марки ВВГнг сечением 3х1,5мм, прокладываемые под слоем штукатурки. Розеточные группы и силовое оборудование корпуса выполнены проводом марки 3х2,5м, прокладываемые под слоем штукатурки.

Высота установки от пола:

- щитка питания - 1,5 м;
- выключателей - 0,8м;
- розеток - 0,8 м.

Расположение розеток определяются при монтаже на месте. Освещение производится светодиодными светильниками марки Proled PL-8 10.5Вт, диора 36Вт.

Все металлические нормально нетоковедущие части электроснабжения подлежат защитному заземлению.

Молниезащита выполнена присоединением контура к кровли так как в здании имеется железная крыша, тогда в установке дополнительных молниеотводов нет никакой необходимости.

Все электроснабжения выбраны в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться (согласно требованиям ПУЭ РК-2015г.).

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

- выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;
- заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему

контуру;

- присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру.

Защитное заземление

Защитное заземление выполняется третьей жилой в однофазной сети, и пятой жилой в трехфазной сети от шины РЕ в ВРУ до последнего электроприемника.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

С целью уравнивания потенциалов металлические части щитов и оборудования, трубы, броня кабелей, оборудования присоединяются к контуру заземления.

При производстве работ руководствоваться указаниями:

СН РК 1.03-05-2017 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

Антикоррозийные мероприятия выполнить на основании СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Пожарная сигнализация. КПП.

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2012.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключение системы вентиляции и т.д.).

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный со встроенным GSM коммуникатором Гранит-2 GSM производства НПО "Сибирский Арсенал".

Все применяемые оборудования имеют сертификат соответствия по пожарной безопасности.

Автоматическая система пожарной сигнализации (ПС) обеспечивает выполнение следующих функций:

- обнаружения пожара на ранней стадии возгорания и обеспечения непрерывного круглосуточного контроля обстановки в защищаемых помещениях;
- получение, обработку и одновременную передачу сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях на приемно-контрольный прибор;
- выдачи управляющих сигналов в системы: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивая безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях;

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-2 GSM (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-45, пожарной ручной извещатель ИПР-513-10.

В систему ПС интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО) 1-го типа (подача световых сигналов;).

В качестве оборудования системы оповещения применяются световые табло "Выход", включаемые через исполнительные реле ППКОП.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Электропитание ППКОП предусмотрен в разделе ЭОМ. Резервного питания предусмотрено от встроенных аккумуляторных батарей прибора (ППКОП).

Кабельная сеть шлейфов ПС выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,5м2.

Пусковые цепи СО выполнить кабелем марки КПКПнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,75мм2. Кабель прокладывается под штукатуркой.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-45 устанавливаемых на потолке и ручных - типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стене высоте 1,5м от уровня пола.

В каждом защищаемом помещении устанавливается по две пожарных извещателей. Для исключения ложных срабатывании система пожарной автоматики запускается только после срабатывания второго пожарного извещателя или после получения второго сигнала от извещателя, расположенного в защищаемом помещении.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Ручные пожарные извещатели размещены вдоль эвакуационных путей и у выходов из здания.

Электрооборудование и электроосвещение НС 1-го подъема.

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети. Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питание электродвигателя -380/220.

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты силовые низковольтные шкафы серийного (или индивидуального исполнения).

Для управления скважинным насосом разработан шкаф управления ШУН.

ШУН-это силовой шкаф управления погружным насосным агрегатом от индивидуального устройство мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном режиме (автоматическом) обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УПМ), в резервном (ручном)-пуск от сети. Мягкий пускатель MSF осуществляет следующие защитные функции электрического режима:

- от первого двигателя;
- от первого MSF;
- отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя.
- защита при перенапряжений/снижении напряжения;
- при пропаданий фазы на входе и выходе.
- при закливании ротора;
- при большом количестве пусков в час;
- при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления.

- «Автоматический»- основной режим управления погружным насосным агрегатом от УПМ по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине.
- «ручной от УПМ» - резервный режим управления через УПМ от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода». От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ –М2, с учетом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Пускатель MSF предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса.

Для обеспечения работы ШУН необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции «Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации».

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции, предусмотрены терморегуляторы. Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелями марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружений открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ – трубах по стенам сооружения. Кабели, идущие на высоте до 2-х метров должны быть защищены ПВХ – рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СНиП РК 4.04-10-2002 с соблюдением мер безопасности. При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СНиП РК 2.04-29-2005.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Защитное заземление и уравнивание потенциалов.

В соответствие с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования. В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствие с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013* и ПУЭ РК. Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрический связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов. Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4 и помещенной в навесной шкаф с дверцей – ящики Я”0”.

ГЗШ объединяет следующие проводящие части:

- основной (магистральный) защитный проводник (PE и PEN);
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стационарно проложенный трубопровод;
- металлические корпуса технологического оборудования;

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным и железобетонным каркасом павильона на всем протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.

Молниезащита.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали Ф8мм. Сетка укладывается поверх плит покрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами. В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 4х25мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура. В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм.

Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями.

Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение. Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами либо перемычками сечением не менее 100мм2.

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

Автоматизация и технологический контроль.

В типовом проекте надземной насосной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала:

- погружной насос и шкаф управления ШУН (последовательный интерфейс RS485);
- электромагнитный расходомер (вых.4-20мА);
- датчик охранной сигнализации павильона;
- манометр, показывающий на напорном трубопроводе.

Проектом предусмотрено:

- работа погружного насоса в режиме “ручной (резервный) - автоматический”.
- автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине.
- местный пуск и остановка электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУН;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- автоматический пуск и остановка электронасоса с ЦДП;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках;
- автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от “сухого хода”);
- световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;
- возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа ET 200M.

Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров:

- расход воды;
- давление в напорном трубопроводе;
- измерение уровня воды в скважине.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

отсутствием нарушенных земель и сноса существующих деревьев; снижение загрязнения придорожного пространства токсичными веществами (ТВ) – выбросы отработанных газов автомобилей, путем улучшения режима движения автотранспортным средством.

Мероприятия по охране труда и техника безопасности строительных работ.

Охрана труда техники безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, а также соблюдением правил требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро, пожаробезопасности с соблюдением СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Техника безопасности при устройстве асфальтобетонных покрытий.

К работам по приготовлению смесей и устройству дорожных конструкций из этих смесей допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие медицинский осмотр, вводный (общий) инструктаж по технике безопасности и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (проводится также при переходе на другую работу и изменении условий труда).

К работе на механизмах допускаются лица, имеющие удостоверение о прохождении техминимума и право на управление механизмами.

В бытовых помещениях должны быть аптечка с медикаментами и средствами оказания первой помощи пострадавшим, а также бачок с питьевой водой.

Рабочие должны быть снабжены спецодеждой и защитными приспособлениями (респиратор, защитные очки) в соответствии с действующими нормами.

Противопожарные мероприятия.

В ходе строительства следует руководствоваться «Правилами пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 года №1077.

Территория строительной площадки до начала строительства должна быть соединена проездами с дорогами общего пользования.

На площадке предусматривается проезд для пожарных машин;

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду.

По РООС государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно государственным органом ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылордиснкой области».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями нормативов и техническими условиями, согласованы с эксплуатирующими организациями.

Проектные решения соответствуют требованиям "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утверждённый приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

6.6. Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений».

Начало строительства – II квартал 2025 года, согласно письма КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда от 17 марта 2025г. №01-1/353.

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» на основании приказа №223 НК от 01 декабря 2022 г. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (2025.3 от 14.03.2025 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах на декабрь месяц 2024 года.

Приказом № 133-нк от 18 октября 2024 года утверждены и введены в действие с 1 января 2025 года:

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»;

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Элементные сметные нормы на строительные работы» (40 сборников);

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»;

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования» (36 сборников);

Приказом № 156-нк от 6 декабря 2024 года утверждены и введены в действие с 1 января 2025 года:

- ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 2»;
- ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. Выпуск 2»;
- СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;
- СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;
- СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;
- Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения. Изменения и дополнения. Выпуск 2»;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги. Изменения и дополнения. Выпуск 2»;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 2»;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 2».

При составлении смет также использованы:

Сборник элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022).

НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства».

Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на март месяц 2025 года, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащей книги 1, 2 и 3.

В сметной стоимости строительства учтены общеплощадочные затраты, связанные с организацией и управлением строительно-монтажными работами по стройке:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управлением строительства»

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.65;

Средства на непредвиденные работы и затраты применяются от вида строительства НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.66.4.

Затраты заказчика на инжиниринговые услуги (технические и авторские надзоры) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». Выпуск 30. п.п.11.14; 11.16. Приложение Б, таблица Б 2 и Б 3.

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 экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» в рабочий проект **«Строительство водозабора в н.п. Сабалак г.Кызылорда. Корректировка.»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

7.1.1 На титульном листе указан номер заказа.

7.1.2 Исправлена фамилия главного инженера проекта.

Проект организации строительства.

7.1.3 Откорректирован календарный план и ТЭП.

По сметной документации

7.1.4 Локальные сметы приложены в форме 4, сводная ведомость материальных ресурсов и оборудовании в форме 7, в формате Excel-е и kenml, исходные данные в Worde,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ведомость потребности материалов, изделий, конструкции и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания и переведены в ПДФ.

7.1.5 Сметная документация в полном комплекте: пояснительная записка, сводный сметный расчет, локальные сметы и исходные данные.

7.2. Оценка принятых решений:

В соответствии Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» заказчиком и разработчиком проекта определено отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам:

Уровень ответственности (зданий и сооружений) - II (нормального) уровня ответственности;

Техническая сложность объекта (зданий и сооружений) - не относящиеся к технически сложным объектам;

Функциональное назначение - прочие сооружения;

Подвид лицензируемого вида деятельности;

4. Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

1) внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

2) внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

3) внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей;

4) систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ;

Рабочий проект «**Строительство водозабора в н.п. Сабалак г.Кызылорда. Корректировка**», разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведено в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- СН РК 1.03-05-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изм.и доп. 20.12.2020г.);
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыва - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижен. +увелеч.
			заявленные	рекомендованные. к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость в ценах декабрь 2024 г. и с учетом прогнозных цен 2025 г., в том числе:	млн. тенге	646,225	642,965	-3,26
	СМР		419,154	413,215	-5,939
	оборудование		83,037	82,408	-0,629
	прочие затраты		144,034	147,342	+3,308
2	Нормативная продолжительность строительства		7	7	
3	Вид строительства	Строительство			

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водозабора в н.п. Сабалак г.Кызылорда. Корректировка»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость в ценах декабрь 2024г. и с учетом прогнозных цен 2025 г., млн. тенге - 642,965;
в том числе:
СМР, млн. тенге - 413,215;
оборудование, млн. тенге - 82,408;
прочие затраты, млн. тенге - 147,342;
Нормативная продолжительность строительства, мес. - 7.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда в соответствии с условиями договора № 8/25 от 17 марта 2025 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ:

8.1. Енгізілген езгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қызылорда қаласы Сабалақ елді мекеніне су қоймасының құрылысы.Түзету»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттк нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2024 ж. желтоқсан қазіргі баға деңгейімен және 2025 ж. болжамды баға ескере отырып жалпы сметалық құны, млн. теңге	-	642,965;
оның ішінде:		
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	413,215;
Құрал-жабдықтар, млн.теңге	-	82,408;
Өзгеде шығындар, млн.теңге	-	147,342;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай	-	7.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2025 жылдың 17 наурыз №8/25 шарт талаптарына сәйкес Қызылорда қаласы әкімдігінің «Қызылорда қаласының құрылыс бөлімі» КММ-і кепілдік береді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорынтыдысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп колдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Кусбаева Несвели Кунисбаевна	Сметная часть	KZ31VJE00078306	Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ65VJE00064211	Соответствует
3	Отопление и вентиляция	Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ65VJE00064211	Соответствует
4	Проект организации строительства	Кусбаева Несвели Кунисбаевна	Сметная часть	KZ31VJE00078306	Соответствует
5	Электротехническая часть	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6	Архитектурно-строительные решения	Тулеуова Дабеш Ахметовна	Конструктивная часть	KZ32VJE00027169	Соответствует
7	Автоматизация технологических процессов	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует
8	Генеральный план	Акдавлетов Тимур Тасбергенович	Архитектура	KZ58VJE00066083	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Акдавлетов Тимур Тасбергенович	Архитектура	KZ58VJE00066083	Соответствует

Аяпбергенов А.М. (Директор)

Акдавлетов Т.Т. (Эксперт)

Кушмурзаев А.Е. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Тулеуова Д.А. (Эксперт)

Кушербаева Ш.Т. (Эксперт)

Кусбаева Н.К. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	fe16cc2a-b25c-4674-9f35-bb18b9a61438
Номер и дата документа	EXENG-0010/25 от 14.04.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АКДАВЛЕТОВ ТИМУР ТАСБЕРГЕНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.14 16:51:56 1CA46FEE4854EE22B3310AE37369F39D0F12FAB7 КУШМУРЗАЕВ АСЫЛ ЕРКИНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.14 16:54:23 2970D12399E073583D66CBCBD0BC4A89D55B8B2F ТУЛЕУОВА ДАБЕШ АХМЕТОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.14 16:55:22 4A0258D72C72FC48EB4342BE7B0C9FAA87676180 КОШЕРБАЕВА ШАШТЫГУЛЬ ТЫНЫСОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.14 16:56:21 59986CE5395AE8D3FF63A58742D120C258CC28D3 КУСБАЕВА НЕСВЕЛИ КУНИСБАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.14 16:57:31 6B7C43215A267FFAE3BF150CFD68BCF68A1598C2 **Подписано:** АЯПБЕРГЕНОВ АЛМАТ МУРАТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.14 16:59:47 180C51643FE74D6571BC32E194F763F537C373FF

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»