«Павлодар облысы Ертіс ауданы, Селеті ауылдық округі, Қызылағаш ауылында су құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша

24.06.2025 ж. № TUR-0145/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ертіс ауданының экономиканың нақты секторы бөлімі " коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Lion`s group" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

Шымкент қаласы

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

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Ертіс ауданы, Селеті ауылдық округі, Қызылағаш ауылында су құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Тур Экспертиза" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"Тур Экспертиза" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 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)

№ TUR-0145/25 от 24.06.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел реального сектора экономики Иртышского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Lion`s group"

Город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Тур Экспертиза".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Тур Экспертиза".

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

НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 26.05.2025 года за № TUR-0061-03 на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Тур Экспертиза» (Исполнитель) и КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района» (Заказчик), ТОО «Lion's group» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 27.05.2025 года за № 1-20-457.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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=7a040359-e05e-453b-9130-fb1b90a9a863

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Lion's group». Государственная лицензия № 23023137 от 23.10.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория III.

3.1. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Grand Stroy Project». Государственная лицензия ГСЛ №03129 от 14.04.2025 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казгеобарлау». Государственная лицензия №24035287 от 13.12.2024 года. Лицензиар; Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория III.

3.3. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «HeadwayProject». Государственная лицензия 15-ГСЛ №000203 от 05.10.2018 года. Лицензиар; Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 24.03.2025 года;

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

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 01.04.2025 года за № KZ45VUA01523721;

распоряжение акима села Иртышск, от 31.03.2025 года, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

земельно-кадастровый план земельного участка на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, кадастровым номером 14:207:163:124, площадью 1,2000 га (целевое назначение; для строительства водозаборных сооружений), изготовленный отделом Иртышского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области, от 28.03.2025 года за № 2025-4050846;

справка, выданная ГУ «Аппарат акима Селетинского сельского округа», от 10.02.2025 года за № 1.15-86 о том, что в селе Кызылагаш проживает 276 человека, количество домов составляет – 53 шт; количество обьектов (школа, мечеть, адм здании, дом культура) - 4;

письмо КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 26.05.2025 года за № 1-20-457, о том, что финансирование строительства водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области, будет за счет государственных инвестиций;

письмо КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 26.05.2025 года за № 1-20-457, о том, что начало строительства водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области, запланировано на II квартал (май месяц) 2026 года;

письмо КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 26.05.2025 года за № 1-20-457, о том, что расстояние перевозки излишнего грунта и мусора (до места стихийной свалки) составляет 1,7 км;

письмо КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 26.05.2025 года за № 1-20-457, о том, что по рабочему проекту вырубка зеленых насаждений не предусматривается;

протокол запаса воды, выполненный РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Центрказнедра», от 21.01.2025 года за № 1921-У;

заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в апреле месяце 2025 года. Государственная лицензия за № 20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «3D Geo-Karta» в 2025 году. Государственная лицензия № 19017786 от 27.08.2019 года.

Технические условия;

письмо №1-20-478 на подключение к сетям электроснабжения от 30.05.2025 года, выданное: Собственник ГУ «Отдел образования Иртышского района» управления образования Павлодарской области.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района» в 2025 году;

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

письмо КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», от 26.05.2025 года за № 1-20-457, о том, что принятые проектные решения и технико-экономинчаские показатели объекта согласованы.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. Проект организаций строительства (ПОС).
Том I. Книга 3. Паспорт рабочего проекта.
Том II. Альбом 1. Генеральный план.
Том II. Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Резервуар исходный воды 50 м^3.
Том II. Альбом 2.1. Архитектурно-строительная часть. Уборная на 1 очко.
Том II. Альбом 2.2. Архитектурно-строительная часть. Фундамент под СОВ.
Том II. Альбом 2.3. Архитектурно-строительная часть. Выгреб емкостью 50 м^3.
Том II. Альбом 3. Водоснабжения и канализация. Внутриплощадочные сети.
Том II. Альбом 3.1. Водопровод и канализация. Внутрипоселковые сети.
Том II. Альбом 4. Электрические сети.
Том II. Альбом 5. Подземная насосная станция 1 подъема. АС, ТХ, ОВ.
ТП РК 15-100 ВБ-2009-100м3. АС, ТХ, КМ.
Том III. Книга 1. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения села.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение.

В административном отношении трасса расположена на территории города села Кызылагаш, Селекинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области.

Климатическая справка

Климатическая справка приведена по метеостанции Павлодар (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+41,1
абсолютно минимальная-45,5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,0

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток-40,1
пятидневки-34,6
периода-22,0

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 9,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С - 12,6,2

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

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

≤0 °С - 153/-11,0
≤8 °С-205/-8,1
≤10 °С-220/-6,0
Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,1
Количества осадков за ноябрь-март, мм - 93,0
Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 205,0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -6,2 м/сек
Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ
Преобладающие направление ветра за июнь - август - З
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,3 м/сек
Нормативная глубина промерзания грунтов, м: -2,4 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 251см.
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -27,3 см,
максимально из наибольших декадных - 56,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады - 33,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 137,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей - 2,9 дней,
метелью - 16,0 дня,
грозой - 22,0 дней.
Зона влажности - (сухая).
Район территории по давлению ветра-IV.
Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77
Базовая скорость ветра-35 м/с
Нормативное значение снегового покрова, см-56.

Подземные воды

Установившийся уровень грунтовых вод в период изыскания (апрель месяц 2025 года) разведочными скважинами глубиной по 4,0 м на глубине 2,5 метра на юго-западной части села Кызылагаш.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 0,8-1,0 м.

Водовмещающим грунтом является песок мелкий. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта происходит в сторону р. Селеты. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации составляет до 0,7 м.

Период изыскания соответсвует максимальному положению подземных вод.

По величине минерализации грунтовые воды слабосолоноватые, по результатам химического анализа подземных вод минерализация составила 2,17 г/л, по химическому составу сульфатные; по катионному составу- смешанные.

По содержанию ионов SO_4=340,8 мг/л при содержании HCO_3 – св.3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные.

По содержанию ионов Cl^- = 46,2 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

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

ИГЭ-1– суглинок темно-серый, пористый, твердой консистенции, непросадочный, карбонатизированный, с включением гравия до 20%, мощностью 0,4-1,5 м;

ИГЭ-2–песок мелкозернистый, средней плотности, степени водонасыщения и водонасыщенный, вскрытой мощностью 2,5-3,6 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Элементы представлены- суглинками и песками, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см3	2,71	2,66
Плотность, г/см3	1,86	1,73
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,79	1,70
Влажность природная, %	4,0-7,6	3,0-21,0
Степень влажности	0,31	0,45
Пористость	33,90	36,10
Коэффициент пористости	0,51	0,56
Влажность на границе раскатывания, %	12,0	-
Влажность на границе текучести, %	21,0	-
Число пластичности	9,0	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,28	6,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,5/19,5 25/25 4/5	 18,5/18,5 29/27 1/1
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	10,0	30,0

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки- не-, слабо-, и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,095-0,800 %.

По нормативному содержанию сульфатов 1294,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – среднеагрессивные. Нормативное содержание 794,0 мг/кг.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали (удельное электрическое сопротивление составляет 23,4 Ом*м., средняя плотность поляризующего тока-0,12мА/см2); средней - к свинцовой и высокой к алюминиевой оболочкам кабеля.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Құжат «Сарыағаш ауданы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26б
Суглинок	2	2	35в
Песок	2	1	29б

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план.

Рабочий проект "Строительство водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области" разработан на основаниях

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
- Архитектурно-планировочное задания № KZ45VUA01523721 от 01.04.2025г выданное КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района».

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование одной площадок и (водопроводных сооружений) расположенный на отведенном участке (согласно актам отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы. Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: Резервуар исходный воды 50м3, Водонапорная башня 100м3, выгребной ямы на 50м3, уборной на одно очко, станция очистки воды (СОВ), двух насосных станций 1-го подъема (скважина). Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	1,2	100%

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

2	Площадь застройки	м^2	77.23	0.6%
3	Площадь покрытий	м^2	1620	13.5%
4	Площадь озеленения (сущ из многолетних трав)	м^2	10302.77	85.9%

Ситуационная схема

6.2.2. Технологические решения

Подземная насосная станция 1 подъема.

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачиее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и протипожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo Sub TWI 4.05-12-DM Q=3м3/ч, H=60м, (1 раб.+1 резерв.)

Шкаф управления погружными насосами:

TESCO/ШУН-2ESK/F с частотным преобразователем и поплавковым выключателем. Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от реле давление.

6.2.3. Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивное решения.

Құжат «Сарыағаш аудандық сәулет, қала құрылысы және сәулет бөлімі» мемлекеттік мекемесінің ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Водонапорная башня емкостью 100м³

Водонапорная башня привязан из типового проекта ТП РК 15-100ВБ-2009 «Водонапорные башни стальные со стальным баком емкостью 100 м3., высотой ствола 18м для районов с обычными геологическими условиями». Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической вод заполняющейся опорой.

Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством приварки к закладным деталям. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2, 45м над поверхностью земли. Для подъёма на насыпь предусмотрено железобетонная лестница.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная, гидроизоляция.

Бак-стальная сварная емкость цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору.

Ствол башни тонкостенная цилиндрическая оболочка, состоящая из частей длиной 6,0 и 6,0м, свариваемых между собой.

Ствол башни жестко заделан в основание.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры.

Сварные швы назначены в соответствия с требованием СП РК 1.02-109-2014 и НТП РК 03-01-1.1-2011.

Для обслуживания бака выполнена наружная стальная лестница с ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала. Фундамент башни круглой формы в плане выполнен монолитным железобетонным. Фундамент армируется сварными сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Бетон фундамента С20/25 класса. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. Башни с наружной стороны утеплены минераловатными плитами с последующей обшивкой волнистой сталью. Основание фундаментов-служат естественный грунт ИГЭ-2 Песок мелкозернистый.

Степень огнестойкости - II.

Подземная насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция 1-го подъема привязано из типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м3/час до 12м3/час.

Проектируемое сооружение представляет собой железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и кирпичный колодец диаметром 700мм для обслуживания

Наружная гидроизоляция стен окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 30см.

Основание фундаментов-служат естественный грунт ИГЭ-2 Песок мелкозернистый.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	5.50 м^2
Общая площадь	3.14 м^2
Строительный объем	13.95 м^3

Уборная на 1очко

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

Здание уборной представляет собой одноэтажное здание, из кирпичной конструкций, с размерами в плане 3.26 х1.62. Высота от пола до потолка составляет от 2.3м до 2,6м.

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,66х1,02х2,0 м, выполненного из монолитного ж/б марки С8/10, стенка толщиной 300 мм, а днище 200мм.

Уборная разработана со стенами из кирпича с монолитным бетонным выгребом.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа с последующей штукатуркой и известковой покраской

Толщина стен-250мм.

Стены и днище выгреба из бетона кл. С12/15 марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100, на шлакопортландцементе.

Кровля - из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Полы - деревянные.

Двери, фрамуги - деревянные.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

В каждом кабинке должно быть устроены по одному крюку для одежды u бумаги.

Масляная окраска вытяжной трубы за 2 раза

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Технико-экономические показатели

Этажность	1 этаж
Площадь застройки	1.90 м^2
Общая площадь	1.40 м^2
Строительный объем выше отм.0.00	8.32 м^3
ниже отм.0.00	10.56 м^3

Выгреб емкостью 50 м^3

Выгреб предназначен для использования в качестве канализационных стоков.

Заполнение производится от канализационной сети.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на шлакопортландцементе по СН РК 3.04-02-2014 с армированием сварными сетками по ГОСТ 34028-2016 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - С16/20, марка по морозостойкости F 100, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит на шлакопортландцементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 3.04-02-2014 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.03.107-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

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

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.

Ввиду близкого залегания уровня подземных вод от поверхности земли выполняется искусственное основание - «подушку» из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнения его до оптимальной влажности.

На послойно укатанную или уплотненную тяжелой трамбовкой «подушку» для предварительного расчета принято следующие величины расчетных характеристик:

-удельный вес -22,1/22,1 кН/м3; -угол внутреннего трения -38°/38°; -удельное сцепление -1/1 кПа; -модуль деформации Е=30,0 МПа.

Отметка низа уплотненной подушки -1,500=38,00; верха -0,500=39,0. При открытии котлована до устройства подушки, грунты должны быть освидетельствованы инженером-геологом с составлением соответствующего акта.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 21.76 м^2

Строительный объем 91.39 м^3

Фундамент под насосной 2-го контейнерного типа

Фундаменты под контейнеры монолитные ленточные с размерами в осях 10,0х2.4 из бетона класа С12/15, на шлакопортландцементе, водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100 армирован сеткой С1.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная, гидроизоляция.

Основание фундаментов-служат естественный непросадочный грунт.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 29,12 м^2

Резервуар чисты воды емкостью 50 м^3

Конструктивные решения.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х3.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 3.86м

Резервуар емкостью 50м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 42.70

Резервуар емкостью 50м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.50м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса С16/20, на шлакопортландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения -100мм;

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

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса С16/20 на шлакопортландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Покрытие резервуара - монолитная железобетонные толщиной 160мм.

Все железобетонные конструкции,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям, и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требованиям ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	20.79 м^2
Строительный объем	80.25 м^3

Антикоррозионные мероприятия.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

Подземная насосная станция 1 подъема.

Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины, Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5м по серии 3.900.1-14 выпуск1. "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводных и канализации ". Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундамент камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также аперается герметичной оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0,5 от пола камеры СН 4-01-03-2011.

Масса бетонного блока определятся необходимостью ее превышения не менее чем в 1.5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом, что связано с погашением возможной вибрации колоны водоподъемных труб при работе агрегата.

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

Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4 принято в соответствии СН РК 4-01-03-2011.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза. С целью противокаррозийной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность. Предложения по производству строительно-монтажный работ.

С поверхности участка земли, размеченного подотрывку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площади. То же проделывается и на прилегающих площадках под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончание работы экскаватора производится вручную. Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопроводы и арматура железобетонных колодец и плиты перекрыта осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0т.

Основанием под фундамент приняты непучинистые грунты со следующими нормативными характеристиками:

Угол внутреннего строение γII =18,3

Удельное сцепление CII, = 5кПа

За условную отметку 0,000 принято отметка планировки земли. 257,95.

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100.

После монтажа оборудования отверстия в стенах камеры заделать бетонном класса В15, перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом 2 раза. Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Наружные сети водоснабжения.

Технологические решения

Объектами водоснабжения с. Кызылагаш являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, в личном пользовании.

Система водоснабжения с. Кызылагаш объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

Расход воды на одного человека принят 130 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения с.Кызылагаш входит следующие сооружения:

- насосная станция 1-го подъема (скважина) -2 шт;
- резервуар исходной воды 50 м³.
- станция очистки воды
- водонапорная башня на 100 м³.

Схема водоснабжения

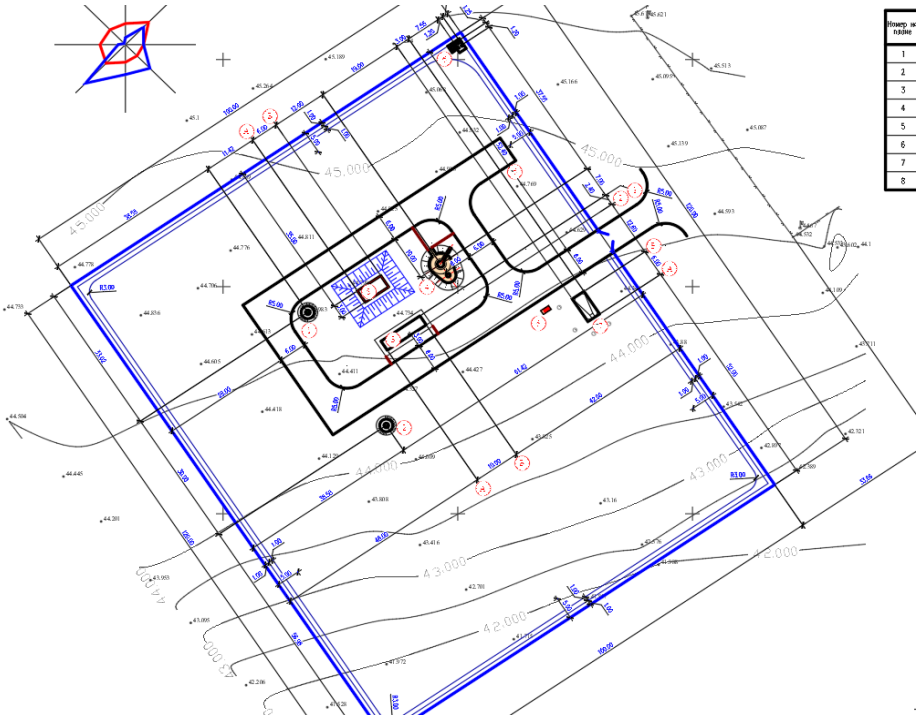
Исходная скважинная вода не соответствует требованиям к питьевым нормам. По разработанной схеме, вода из насосных станций 1-го подъема расположенного на

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

территории водозабора падает неочищенный воду в станцию очистку воды (СОВ) производительность – 3м3 и далее очищенная вода с помощью насосами заполнят водонапорную башню емкостью 100м^3.

Бесперебойная подача воды в с.Кызылагаш обеспечивается с помощью водонапорной башни, которая обеспечивает не только необходимым расходом, но и необходимым напором воды.

Ситуационная схема



Источник водоснабжения

Источником водоснабжения согласно являются протоколу ГК МКЗ №1921-У от 25.01.2025 г. водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины (1рабочии проектируемый 1резервный существующий). Скважины оборудован насосами Wilo Sub TWI 4.05-12-DM- Q=3м3/ч H=60 м N=1,5 кВт.

Качество подземных вод участка скважины

На участке изучались подземные воды водоносного горизонта нижне-верхнемеловых отложений покурской свиты ($К_{1-2}$рк).

Подземные воды умеренно-солоноватые с сухим остатком 1346 мг/л, по химическому составу хлоридно- гидрокарбонатные, натриевые.

Сухой остаток и компоненты, обнаруженные выше принятой нормы для питьевых вод.

Наименование компонентов	Единица измерения	Допустимое содер-жание в воде	Содержание компонентов	
			09.10.23	04.06.24
1	2	3	4	5

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

Сухой остаток	мг/л	1000	1340	1380
Бор	мг/л	0,5	2,90	3,0
Железо	мг/л	0,3	1,57	<0,04

В с. Кызылагаш в составе подземных вод водоносного горизонта нижне-верхнемеловых отложений покурской свиты (К1-2 рк) присутствует повышенное содержание бора, железа и минерализация.

Воды пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения только после опреснения и установки очистного оборудования по устранению загрязняющих компонентов.

В радиационном и бактериологическом отношении вода не превышает предельно допустимых норм. При изучении микрокомпонентного состава подземных вод, содержание большинства микрокомпонентов не превышает предельно-допустимую концентрацию. В проекте предусмотрено установка очистки воды.

Специальная часть

Описываемый участок расположен в северной части левобережья Павлодарской области в пределах Иртышского артезианского бассейна.

На участке с. Кызылагаш распространены подземные воды водоносного горизонта спорадического распространения нижнее - среднечетвертичных озёрно-аллювиальных отложений сладководской свиты ($laQ_{II}sld$), водоносные комплексы палеогеновых и меловых отложений.

Водоносный горизонт спорадического распространения нижне - среднечетвертичных озёрно-аллювиальных отложений сладководской свиты Водоносный горизонт распространён повсеместно на участке работ, где он вскрывается на глубине от 1,0 до 10,0 м. Водовмещающие породы представлены глинистыми песками с гравием. Мощность отложений 1,0-8,0 м.

Водообильность отложений сладководской свиты невысокая, дебиты изменяются от 0,02 до 0,8 л/с при понижениях уровня на 0,6-1,8 м. Удельные дебиты 0,001-0,05 л/с. Подземные воды умерено-солоноватые до сильносоленых, хлоридные, слабоминерализованные хлоридно-сульфатные. Основное питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный комплекс верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии (нерасчленён) (P_3nk)

Нижезалегающим является водоносный комплекс палеогеновых отложений некрасовской серии, который распространен на глубине 7-10 м, а в восточной части участка выходит на дневную поверхность. Водовмещающие породы представлены горизонтами и линзами песков, глинистых песков, залегающих среди алевритовых глин. Водоносный комплекс в районе работ выклинивается, мощность его не выдержана, водообильность незначительна.

Водоносный горизонт верхнемеловых отложений ипатовской свиты (K_2ip)

Водоносный горизонт верхнемеловых отложений ипатовской свиты залегает на глубине 120-150 м, имеет региональное распространение. Подземные воды приурочены к толще разнозернистых песков и песчаников мощностью 5-15 м. Подземные воды слабосолоноватые с минерализацией 3,0 г/л, по химическому составу хлоридные. Подземные воды используются для технического водоснабжения после опреснения.

Водоносный горизонт нижне-верхнемеловых отложений покурской свиты

Водоносный горизонт имеет региональное распространение, залегает на глубине 130-160 м. Мощность отложений достигает 50-60 м. Подземные воды приурочены к горизонтам песков, глинистых песков, мощность которых составляет 10 - 40 м.

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

Водообильность пород хорошая, дебиты скважин составляют 3,3-15 л/с при понижении уровня на 3,0-21,5 м, удельные дебиты 0,7-1,1 л/с. По характеру залегания напорные, величина напора достигает 130-170 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на отметках +5 +10 м выше поверхности земли. Подземные воды весьма слабосолоноватые и слабосолоноватые с минерализацией 1,3-1,7 г/л, по химическому составу преимущественно смешанные трехкомпонентные.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей с. Кызылагаш, отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 130л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 20% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 5 л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом сельского округа Кызылагаш в с.Кызылагаш проживает 276 человек.

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения с.Кызылагаш составляет - 43,056 м^3/сут.

Суточный максимальный расход - 51,667 м^3/сут

Часовой максимальный расход – 8,956 м^3/час

Секундный максимальный расход – 2,488 л/с,

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуару исходной воды принято 108х4,0 мм, далее к СОВ приняты Ду108х4 мм.

Диаметр трубопровода от башня отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией

Вода не отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Насосная станция 1-го подъема

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

Строительную часть насосной станции составляет надземная камера, устраиваемая над устьем скважины.

Надземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питевого производственного и протипожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

Надземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки TESCO Wilo Sub TWI 4.05-12-DM комплектно (шкаф управления, подводный кабель, термоусадочная кабельная муфта, электроды для защиты от сухого хода, стальной трос, кабель для электрода, тросовые зажимы, реле уровня). Параметры насоса: производительность - 3 м³/час; напор - 60,0 м; мощность электродвигателя – 1,5 кВт, 2865 об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

От максимально уровня воды в резервуаре насос останавливаются, при падении давления от минимальном уровня воды в резервуаре насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

При аварии переключение на второй насос (скважина) включается вручную местном режиме.

Для монтажа приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80 диаметром 57х4,0мм с антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерная)

На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом Wilo Drain против возможного затопления при аварии, дренажные воды откачиваются на рельеф.

Станция очистки воды

Технологическое решение

Описание схемы очистки

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, рекомендуется установить следующую станцию водоподготовки. Вода из скважины насосом (установлен у Заказчика) подается на механический фильтр (1). Для очищения от мелких взвесей, мути, окалины, песка и прочих нерастворимых частиц, и защиты последующего водоочистного оборудования от повреждений, возникающих из-за проникновения инородных тел. Это продлевает срок службы систем, установленных после фильтра. Размер пор сетчатого элемента 20 мкм, промывка фильтра осуществляется

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

вручную. Затем вода поступает в аэрационную трубу (2) для насыщения кислородом воздуха. В момент насыщения воды кислородом, ионы

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, рекомендуется установить следующую станцию водоподготовки. Вода из скважины насосом (установлен у Заказчика) подается на механический фильтр (1). Для очищения от мелких взвесей, мути, окалины, песка и прочих нерастворимых частиц, и защиты последующего водоочистного оборудования от повреждений, возникающих из-за проникновения инородных тел. Это продлевает срок службы систем, установленных после фильтра. Размер пор сетчатого элемента 20 мкм, промывка фильтра осуществляется вручную. Затем вода поступает в аэрационную трубу (2) для насыщения кислородом воздуха. В момент насыщения воды кислородом, ионы железа и марганца окисляется до нерастворимых форм. Затем на ступени обезжелезивания (3) удаляются образовавшиеся в результате окисления нерастворимые формы, снижается мутность и цветность воды. Ступень состоит из двух насыпных фильтров. В качестве фильтрующего материала используются EcoFerox и MSFerox, в соотношение 70/30. По мере загрязнения поверхности фильтрующего материала данными соединениями, требуется регенерация фильтра с помощью обратной промывки водой, которая затем удаляется в канализацию. Промывка осуществляется исходной водой, без применение химических реагентов. Что бы уменьшить показатели Бора необходимо установить фильтры на ионообменой смоле. После вода с помощью насоса подается на систему обратного осмоса **RO 5** с избыточным давлением 3-4 бар. Насос высокого давления подает воду в мембранный модуль, где она проходит через рулонный фильтрующий элемент из полупроницаемой мембраны. За счет высокого давления молекулы воды преодолевают барьерный слой и образуют поток чистой воды (пермеата), собираемый в осевую трубу рулонного элемента. За счет удаления части чистой воды происходит концентрирование примесей, растворенных в воде, и вода, обогащенная примесями (концентрат), выходя из мембранного модуля, сбрасывается в дренаж.Для очистки мембраны от скопившихся загрязнений периодически выполняется гидропромывка мембранного элемента быстрым потоком воды. Для этого на 30-60 секунд открывается электроклапан гидропромывки.С целью ингибирования процессов осадкообразования на обратноосмотических мембранах предусмотрена **установка дозирования антискаланта – Аминат К (4).** Дозирование антискаланта обеспечивает продление срока службы мембран за счёт существенного уменьшения осаждения на поверхности мембран солей кальция, магния и кремния (карбонатов, сульфатов и фосфатов). Для отмывки мембран от отложений органических соединений и неорганических солей, производится периодическая химическая обработка с помощью CIP-мойки. Станция CIP-мойки монтируется на отдельной стальной раме. Для обеззараживания воды предусмотрено узел дозации гипохлорита натрия. На выходе пермеат подается в резервуар чистой воды. Очищенная и обессоленная вода аккумулируется в РЧВ.

Уровень автоматизации

Фильтры оборудованы автоматическими блоками управления Runxin, которые производят переключения режимов работы фильтров по программе, заложенной во время пусконаладочных работ. Все режимы свободно программированы, простой интуитивно понятный интерфейс позволяет корректировать программу работы фильтра во время эксплуатации.

Управление работой установки опреснения полностью автоматизировано с помощью контроллеров. Простой русскоязычный интерфейс контроллеров позволяет осуществлять настройку и программирование, а также получать основную информацию о состоянии систем.

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

В случае поступления сигналов, свидетельствующих о некорректной работе узлов системы, контроллер останавливает работу установки и включает индикацию аварии.

Водонапорная башня ёмкостью 100 м³ Н=18м

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 100м³, высотой опоры 18 м.

Оборудование башни состоит из напорно–разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижную часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

Для возможности полного опорожнения башни и промывках, и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

Поселковые сети

Водопотребителями Кызылагаш являются - население, в личном пользовании и на противопожарные нужды.

Численность населенного пункта составляет - 276 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемый водозабор.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования".

Сеть водопровода В1 запроектирована из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17- 110х6,6. ПЭ100 SDR17- 63х3,8. ПЭ100 SDR11- 20х2,0 «питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность водопроводной сети:

ПЭ100 SDR17- 110х6,6=1 838,0м

ПЭ100 SDR17- 63х3,8=105,0м (+6м для мокрых колодцев)

ПЭ100 SDR11- 20х2,0=2 371,0м (до границ жилых участков)

Общий протяженность составляет - 4 314,0м

Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорные арматуры).

Средняя глубина заложения трубопроводов до низа трубы -3.0м, -3.44 м по профилю. Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81.

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

Водопроводные колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип.проекту 901-09-11.84. Пазухи колодцев засыпать местных грунт слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø2000, Ø1500, Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято выравнивающий слой из местного мягкого грунта t=100мм.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Выполнит наружная гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумной основе.

Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные упоры из бетона В7,5 в колодцах.

Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы Д50мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Промывка полиэтиленовых(Д110,63,20) с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых труб (Д110,63,20мм).

В проекте предусмотрено сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. измерения	Кол- во	Норма Водопотреб-ления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м3/сут
1	Население, проживающее в домах с вводами водопровода в дома	чел	276	130	13,096
2	Итого, с неучтенными нуждами 20%	-	-	-	215,715

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

№	Наименование	Количество, м	Примечание
Поселковые сети			
1	Труба полиэтиленовая SDR17 Ø110х6,6	1 838,0	
2	Труба полиэтиленовая SDR17 Ø63х3,8	105,0	+6 м для мокрых колодцев
3	Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR11 - Ø20х2,0 питьевая	2 371,0	(подводки)
	Итого, протяженность поселковых сетей	**4 314,0**	

6.2.4.2. Отопление и вентиляция

Подземная насосная станция 1 подъема.

Вентиляция камер насосной станции-вытяжная естественная

- Материал воздуховодов принят:

При прокладке на прямолинейном участке- хризотилцементная труба (безнапорная).

Фасонные части (колена и выход воздуховода в камеру)-сталь тонколистовая.

- Соединения участков стального воздуховода - на сварке, хризотилцементного -на муфте. Соединения должны быть прочными и плотными.

- В узле соединения металлического воздуховода с хризотилцементным, муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

- Муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестацементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором боле густой консистенции, замещанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

- Места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к коробку по всему периметру.

- Зазор между венткаробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.

- Подземная часть воздуховода покрыта изолировать в два слоя по битумной грунтовке.

6.2.4.3 Электротехническая часть

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;

- чертеж генерального плана и топографическая съемка;

- Письмо №1-20-478 на подключение к сетям электроснабжения от 30.05.2025 года, выданное: Собственник ГУ «Отдел образования Иртышского района» управления образования Павлодарской области;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта выполняется от РУ-0,4кВ существующей КТП-10/0,4кВ №15 питающейся от ПС-35/10кВ "Селета" ячейка 10кВ №6 строительством ВЛИ-0,4кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед" на ж/б стойках серии СВ 95-2 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-2 с расчетным сечением

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

до концевой опоры ВЛИ-0,4кВ, далее в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - II., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании станции очистки воды осуществляется от РУ-0,4кВ существующей КТП-10/0,4кВ №15 распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Здание станции очистки воды блочно-модульного исполнения поставляется комплектно со шкафами управления насосами и ВРУ шкафа. Автоматическое управление шкафа управления насосами разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 скважинных насосов I-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН-1, НШУН-2) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Электропитание двух погружных насосов I-го подъема предусматривается от комплектного шкафа управления ШУН-1. Питание двух погружных насосов и автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе. Шкаф управления насосной I-го подъема поставляется комплектно с компанией поставщиком модульной насосной станции и заказывается в части НВК.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

Наружное электроосвещение предусматривается от проектируемого шкафа управление наружным освещением ШУНО-1 (ЯУО-9601), которые запитывается кабельными линиями от проектируемой ВРУ здании станции очистки воды. Шкаф управление наружным освещением ШУНО установить на линии питания освещения на первой проектируемой опоре на высоте 3,0м от уровня земли.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Philips" со светодиодными лампами мощностью 100Вт на опорах СТВ-6-3 высотой 7м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7м, шаг между опорами освещения - 20-25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-0,66 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управления освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемого шкафа ЯУО-9601 что включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

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

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО-9601.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой ЩУ-1 РУ-0,4кВ существующей КТП-10/0,4кВ №15.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей частью дорог не менее 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А5-92.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	13,5
4	Расчетный ток	А	22,1
5	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	0,637
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	1,016
7	Коэффициент мощности		0,93

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

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

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке производятся в соответствии правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПУБЭК), а также руководствоваться «Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте».

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузоразгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и техническим условиям на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Территория строительной площадки должна освещаться при помощи светильников, навешанных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных мачтах высотой 10 м. Временные сооружения, а также подсобные помещения, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства. Все временные здания должны быть снабжены автоматической сигнализацией.

Мероприятия по пожарной безопасности.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

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

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

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

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

6.4 Охрана окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битума-варочных котлов.

Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

- поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;
- применение технически исправных строительных механизмов;
- вывоз мусора в специально отведенные места;
- укрывание мусора при перевозке автотранспортом;
- планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;
- не допускать утечек воды из системы водоснабжения;
- мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

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

- заключить договор с мусоровывозящей организацией на вывоз строительного мусора и ТБО.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

- организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;
- организация мест сбора и безопасного хранения не утилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;
- организация сбора и сдачи промотходов категории вторичных ресурсов на специализированные предприятия по переработке;
- предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;
- линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора обрезков труб, упаковок изоляционных муфт, огарков электродов и т.д.;
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Санитарно-бытовые условия для работников, проводящих строительные работы

На строительной площадке согласно Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 должно соблюдается:

1. (п. 108.) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя;
2. (п. 109.) выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства;
3. (п. 110.) работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви;
4. (п. 123.) на строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м;
5. (п. 124.) площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав;
6. (п. 126.) на каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности

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

работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий;

7. (п. 130.) в санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками;

8. (п. 134.) сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке;

9. (п. 136.) стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих;

10. (п. 141.) работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства сетей водопровода из полиэтиленовых труб до Ø300 мм, протяженностью 4,314 км, определена согласно СП **РК 1.03-102-2014**, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм. При протяженности до 5 км продолжительность строительства составит 3,0 месяца.

С учетом строительства дополнительных работ (насосная станция 1-го подъема, резервуара и т.п.)

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
4,0 месяца	1	2	3	4
	25	50	75	100

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости			
4,0 месяца	Май 2026 год	Июнь 2026 год	Июль 2026 год	август 2026 год

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

	25	25	25	25

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам и годам строительства, % сметной стоимости	
кварталы	3кв 2026г	4кв 2026г
Заделы в %	**50%**	**50%**
Реализация проекта	Начало строительства май 2026 год. Окончание август 2026 год.	
Объем инвестиций процентов в год	**2026г – 100%**	

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, 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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2025.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2025 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,5%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2025-2026 гг.

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

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Тур Экспертиза» в рабочий проект «Строительство водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

НВ

1. Предоставлены расчеты по определению расходов воды, емкости резервуаров, водонапорной башни, производительность насосной 1го подъема. Насосной 2 го подъема. Предоставлен гидравлический расчет с определением диаметров труб и потери напора в сети.

2. В пояснительной записке исправлено несоответствие с расходами на пожаротушение в одном месте 10 л/с, в другом 5 л/с. Принято по Приложению 3к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» число жителей до 1000 человек застройка зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости-5л/с.

3. Пояснительная записка дополнена таблицей водопотребления.

4. Прописана глубина заложения труб согласно геологическому отчету для суглинков.

5. Откорректирован номер СанПина о воде, сегодня применяют №26 от 20.02.2023 года.

6. Вместимость выгреба для отводящих стоков от станции водоподготовки приведена в соответствие.

7. В проекте бурения скважины, запроектировано 4 скважины глубиной 45м, с установкой в каждой скважине на глубине 38м погружных насосов ЭЦВ. Обоснована глубина скважины.

8. В разделе площадка водопроводных сооружений НС 1-го подъема дано описание источника водоснабжения. Скважины, количество, глубина, дебет, установившейся уровень воды в скважине, глубину установки насоса в скважине. Описаны насосные станции 1-го подъема: по какому типовому принят проект насосной, размеры павильона, если надземный, диаметр камеры, если подземный.

9. В разделе площадка водопроводных сооружений НС 2-го подъема указаны размеры насосной.

10. Производительность станции водоподготовки взята правильно с учетом выброса рассола. Дано описание станции водоподготовки.

11. Насосная первого подъема рассчитана на среднечасовой расход. Насосы первого подъема подтверждено расчетом.

12. Норма водопотребления определена и приведена в соответствие.

13. На профилях показана установка арматуры для сброса воды и сброса воздуха при изменении уклонов прокладки трубопроводов и добавлены их в спецификацию.

ГП

14. Лист «Общие данные». Показаны все правоустанавливающие документы проекта. Технико-экономические показатели по генплану исправлены, площадь отведенного участка приведена по ГосАкту. Показатели пересчитаны.

15. Таблица «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений». Показатели приведены в порядок согласно разделу АС.

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

16. Здание поз.6 указана в разделе АС.
17. Выполнен сводный план инженерных сетей.

Сметная документация

18. Представлена пояснительная записка к сметной документации
19. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
20. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ 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», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Численность населения	чел.	276	276
2	Общая протяженность водопровода, в т.ч.; - d 110 - d 63 - d 20	м	4314,00 1838,00 105,00 2371,00	4314,00 1838,00 105,00 2371,00
3	Норма водопотребления	л/сут	130	130
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025-2026 гг., в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2025 год затраты на 2026 год	млн. тенге	335,500 240,442 44,667 50,391 4,464 331,036	335,500 240,442 44,667 50,391 4,464 331,036
5	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода в селе Кызылагаш, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Численность населения	276 человек
2	Общая протяженность водопровода, в т.ч.;	4314,00 м
	- d 110	1838,00 м
	- d 63	105,00 м
	- d 20	2371,00 м
3	Норма водопотребления	130 л/сут
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025-2026 гг.,	335,500 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	240,442 млн. тенге
	оборудование	44,667 млн. тенге
	прочие	50,391 млн. тенге
5	Продолжительность строительства	4,0 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении 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. «Павлодар облысы, Ертіс ауданы, Сілеті ауылдық округі, Қызылағаш ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Халық саны	276 адам
2	Сумен жабдықтау жүйесінің жалпы ұзындығы, оның ішінде;	4314,00 м
	- d 110	1838,00 м
	- d 63	105,00 м
	- d 20	2371,00 м
3	Суды тұтыну нормасы	130 л/тәу

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

4	2025-2026 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	335,500 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	240,442 млн. теңге
	жабдықтар	44,667 млн. теңге
	өзге де шығындар	50,391 млн. теңге
5	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Ертіс ауданының экономиканың нақты секторы бөлімі» КММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Сарсебаев К.Ә. (Директор)

Турдиев С.С. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

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

Берікбосынова С.Б. (Эксперт)

Есиркепова Р.Г. (Эксперт)

Әбдікәрім Т.Б. (Эксперт)

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