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

«Қапшағай қаласындағы Шеңгелді, Сары-Бұлақ, Кер-Бұлақ ауылында сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу»

жұмыс жобасы бойынша

01.05.2025 ж. № RLE-0004/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қонаев қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қаз Нұр жобалау-құрылыс институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
"Kaz Internation Company " жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
"Мелиосервис-К" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

город Шымкент

АЛҒЫ СӨЗ

«Қапшағай қаласындағы Шеңгелді, Сары-Бұлақ, Кер-Бұлақ ауылында сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Red line expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Red line expert» 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»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ RLE-0004/25 от 01.05.2025 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения
с.Шенгельды, Сары-Булак, Кер-Булак города Капшагай»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно-строительный институт Каз Нур"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Kaz Internation Company"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Мелиосервис-К"

город Шымкент

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Шенгельды, Сары-Булак, Кер-Булак города Капшагай» выдано ТОО «Red line expert».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Қапшағай қаласындағы Шеңгелді, Сары-Бұлақ, Кер-Бұлақ ауылында сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу, Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Шенгельды, Сары-Булак, Кер-Булак города Капшагай.

Дополнительные сведения: RLE-0004-03, 28.03.2025, заявления 28.03.2025

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=ee85985a-5b00-403b-a057-58c5d87142d9

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительный институт Каз Нур». ГСЛ №014269 от 10.06.2005 года. Особые условия действия лицензии – II категория.

Субпроектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Internation Company». ГСЛ № 23016480 от 21.07.2023 года. Особые условия действия лицензии – III категория.

Субпроектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Мелиосервис-К». ГСЛ №014269 от 28.08.2024 года. Особые условия действия лицензии – I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: Red Line-03/00009 от 28.03.2025 года.

задания на проектирование, утвержденного ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай» за №84 от 08.10.2022 года;

архитектурно-планировочное задание №17326 от 27.01.2025 года, выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Конаев»;

дефектный акт за №12 от 05.12.2024 года, утвержденного ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

протокол №2409 от 24.11.2016 года заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ);

проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважин №5394-р (рабочая) и №5394 (резервная) для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Акозек с. з. г. Капшагай от 2024 года Алматинской области;

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

разрешение на специальное водопользование №KZ36VTE00139612, выданное Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

справка ГКП на праве хозяйственного ведения «Шенгелді су» Акимата Шенгельдинского сельского округа об износе существующих сетей водопровода за №172 от 05. 12.2024 года;

паспорт гидрогеологической скважины №1074;

протокол микробиологического исследования воды;

постановление Акимата г. Капшагая Алматинской области за № 846 от 30.09.2010 года;

постановление Акимата г. Капшагая Алматинской области за № 498 от 14.08.2013 года;

акт на земельный участок №0197870 с кадастровым номером 03-055-257-518 для строительства водозаборных сооружений, скважины;

акт на земельный участок №0197697 с кадастровым номером 03-055-159-329 для строительства водопроводных сооружений, резервуары;

акт на земельный участок №0197796 с кадастровым номером 03-055-259-317 для строительства водовода;

акт на земельный участок №0197843 с кадастровым номером 03-055-259-330 для строительства водопроводных сетей;

топографическая съемка, выполненная ТОО «СтройПроект-Инжиниринг»» Гослицензия № 0004183 от 21.07.2009 года;

заключения об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненного ТОО «GeoStroyKZ» Гослицензия № 170009920 от 01.06.2017 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев» о том, что финансирование предусмотрено за счет местного бюджета, по решения Капшагайского городского маслихата от 28.1.2020 года №83-285;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев» №01-20/151 от 20.03.2025 года о том, что технико-экономические показатели согласованы с Заказчиком;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев» о том, что начало строительства предусмотрено на II квартал 2025 года;

Технические условия:

технические условия №07 от 09. 02. 2022 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Шеңгелді Сү» на подключение к существующим сетям водоснабжения;

технические условия №08 от 09. 02. 2022 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Шеңгелді Сү» на пересечение с автодорогами.

Согласования и заключения 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.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев»;

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

- Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ36VTE00139612 от 04.01.2023 года.

Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Шенгельды с. Сарыбулак, с. Кербулак г. это комплекс мероприятий, направленных на обновление, модернизацию и улучшение существующих систем водоснабжения. Этот процесс включает замену изношенных и устаревших трубопроводов, установку современных материалов и оборудования, а также улучшение эксплуатационных. качеств системы водоснабжения. Экономический и социальный эффекты реконструкции в улучшении социально-экономического развития водопользования региона.

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том I	119-09-2021ПП	Паспорт проекта
Том II	119-09-2021ПЗ	Общая пояснительная записка
Том III	Альбом 1. 119-09-2021ГП	Площадка водозаборных сооружений. Генеральный план.
	Альбом 1.1 119-09-2021НВК	Сети водоснабжения водозабора
	Альбом 1.2 119-09-2021ЭСН	Сети электроснабжения
	Альбом 1.3 119-09-2021НВН	Видеонаблюдение
	Альбом 1.4 119-09-2021ПС	Пожарная сигнализация КПП
	Альбом 1.5 119-09-2021ЭОМ	ЭОМ. КПП
	Альбом 2. 119-09-2021ТХ	Проект бурения скважин. Насосная станция 1 подъема.
	Альбом 3. 119-09-2021НВ	Наружные сети водопровода НВ
	Альбом 4. 119-09-2021 АС, ЭОМ	Уборная на 1 очко
	Альбом 5. 119-09-2021ГП	Площадка водопроводных сооружений с. Шынгельды. Генеральный план.
	Альбом 5.1 119-09-2021НВК	Внутриплощадочные водопроводные сети.
	Альбом 5.2 119-09-2021ЭСН	Сети электроснабжения
	Альбом 5.3 119-09-2021НВН	Видеонаблюдение
	Альбом 6. 119-09-2021НВ	Внутрипоселковые сети водопровода с. Шенгельды

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

	Альбом 7. 119-09-2021 ТХ, АС, ОВ	Насосная станция II подъема
	Альбом 7.1 119-09-2021 ЭОМ	Насосная станция II подъема
	Альбом 8. 119-09-2021АС,ТХ,ПЗ	Резервуары на 500 м3 (2 шт)
	Альбом 9. 119-09-2021 АС, ЭОМ	Уборная на 1 очко
	Альбом10 119-09-2021ГП	Площадка водопроводных сооружений с.Сарыбулак. Генеральный план
	Альбом10.1 119-09-2021НВК	Внутриплощадочные водопроводные сети
	Альбом10.2 119-09-2021ЭСН	Сети электроснабжения
	Альбом10.3 119-09-2021ВНВ	Видеонаблюдение
	Альбом 11 119-09-2021НВ	Внутрипоселковые сети водопровода с.Сарыбулак
	Альбом 12 119-09-2021 ТХ,АС,ОВ	Водозаборныесооружения. Насосная станция II подъема
	Альбом 12.1 119-09-2021 ЭОМ	Насосная станция II подъема
	Альбом 13 119-09-2021АС,ТХ,ПЗ	Водонапорная башня V=25 м3
	Альбом 14 119-09-2021ТХ, АС,ПЗ	Резервуары на 100 м3 (2 шт)
	Альбом 15 119-09-2021 АС, ЭОМ	Уборная на 1 очко
	Альбом 16 119-09-2021ГП	Площадка водопроводных сооружений с.Кербулак. Генеральный план.
Том III	Альбом 16.1 119-09-2021НВ	Внутри площадочные водопроводные сети
	Альбом 16.2 119-09-2021ЭСН	Сети электроснабжения
	Альбом 16.3 119-09-2021НВН	Видеонаблюдение
	Альбом 17 119-09-2021НВ	Внутрипоселковые сети водопровода с. Кербулак
	Альбом 18 119-09-2021 ТХ, АС, ОВ	Водозаборные сооружения. Насосная станция II подъема

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

	Альбом 18.1 119-09-2021ЭОМ	Насосная станция II подъема
	Альбом 19 119-09-2021ПЗ,ТХ,АС	Водонапорная башня V=25 м3
	Альбом 20 119-09-2021ТХ АС, ПЗ	Резервуары на 300 м3
	Альбом 21 119-09-2021АСЭОМ	Уборная на 1 очко АС, ЭОМ
Том IV	119-09-2021ПОС	Проект организации строительства
Том V	119-09-2021СД	Сметная документация
	Книга 1.	Сводный сметный расчет
	Книга 2	Локальные сметы.
Прилагаемые документы		:
	ТОО «СтройПроектИнжинир	Топографическая съемка
	ТОО «Шымкент геология»	Заключение об инженерно-геологических условиях
		Расчеты
		Прайс-листы

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Населённый пункты с. Шенгельды, Сары-Булак, Кер-Булак относится города Капшагай.

Природно-климатические условия района строительства:

Пункт Алматы. Климатический подрайон III-В

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальая+43,4 абсолютно минимальная-37,7.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +30,0

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С: суток-23,4, пятидневки-20,1

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С +9,6 Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +12,0 Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 105/-2,9

≤8 °С-164/0,4

≤10 °С-179/-0,8

Средняя годовая температура воздуха, °С +9,8 Количество осадков за ноябрь-март, мм - 249,0 мм Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 429,0 мм

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -2,0 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю

Преобладающие направление ветра за июнь - август - Ю

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,0 м/сек

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

-для насыпных грунтов 1,17 м;

-для суглинков 0,79 м;

-для супеси и песков 1,12 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты подоголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт (средняя из максимальных за год), см: 43 Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -22,5 см, максимально из наибольших декадных - 43,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 102,0 дней. Среднее число дней с пыльной бурей – 0,6 дней, туманами – 32,0 дней, метелью - 0 дня, грозой - 32,0 дней.

Район территории по давлению ветра-II. Район по снеговой нагрузке на грунт-II.

Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,2 Нормативное значение ветрового давления кПа-0,39.

Нормативное значение снегового покрова, см-22,5. Гололедные нагрузки – III район, 10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на равнинной местности. Абсолютные высотные отметки по устьям скважин изменяются от 114,17 до 114,76м. Тер-ритория Аулиекольского района находится в пределах степной зоны. Растительность преобла-дает разнотравно-ковыльная. В геологическом строении выделяются озерно-аллювиальные четвер-тичные отложения al QII-III.

Гидрогеологические условия участка

В пределах территории изысканий подземные воды, пройденными разведочными скважинами, до глубины 3,0 м в период изыскания (январь месяц 2022 года) были вскрыты на глубине 1,9 м с поверхности земли в пониженныхучастках трассы.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой. Сезонная амплитуда колебаний уровня достигает 0,8-1,2 м.

Период изыскания соответствует минимальному положению уровня грунтовых вод.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод составила 0,61 г/л. Подземные воды- пресные, состав воды: гидрокарбонатно- сульфатные, по катионному со-ставу- смешанные По содержанию ионов SO4=92,5 мг/л при содержании HCO3 - свыше 3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемостина портланд-цементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные

По содержанию ионов Cl- =14,2 мг/л подземные воды к арматурежелезобетонных кон-струкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивны

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой террито-рии, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- песок светло-коричневый, гравелистый с включением гравия ищебня до 25 %, всркытой мощностью 3,0 и более метров (Рис.3-13).

Нормативные значения характеристик для песков гравелистых рекомендуем принять по материалам изученности с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Условное расчетное сопротивление - 500кПа Удельное сцепление -1/0,9 кПа Угол внутреннего трения - 38/38 град Модуль деформации - 29,0 Мпа

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

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Капшагай)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений agv(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ -1 475 (agR(475))	ОСЗ -1 2475 (agR(2475))			
8	8	0,15	0,32	III	0.329	0.2632

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

№№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1	2	3	4
2.	Насыпные грунты	III	III
3.	Песок гравелистый	I	II

Существующее состояние

Села Шенгельды, Кебулак, Сарыбулак расположено в северной части листа К-43-VI. По данным Акимата Шенгельдинского сельского округа общая численность населенных пунктов составляет 7341 человек.

Источником водоснабжения служит привозная вода. Имеющаяся в селе водозаборная скважина в аварийном состоянии. Местные жители для хозяйственно-бытовых нужд, также используют воду, добываемую из шахтных и трубчатых колодцев.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании документов:

- Договора на выполнение проектных работ.2021 года с ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

-Задания на проектирование от 2022г., утвержденного руководителем ГУ «Отдел ЖКХ,

ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

- Архитектурно-планировочное задание N 17326 Дата выдачи: 2025-01-27 ГУ «Отдел ар-хитектуры и градостроительства города Конаев»;

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

- топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «А-Геоинжиниринг» Лицензия ГСЛ N20012362 от 25.08.2020 г.

- инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания, выполненные ТОО «А-Геоинжиниринг» Лицензия ГСЛ N20012362 от 25.08.2020 г;

- инженерно-топографического плана в М 1:500, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг».

Система высот -балтийская, система координат -местная.

- действующих норм и правил строительного проектирования;

Площадка водозаборных сооружений -реконструируемая.

Генеральный план выполнен в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

-грунтовое основание с коэффициентом плотности рабочего слоя К-0,95.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,0 м.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять существующего здания КПП, отметка 697,93

Благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории водопроводных сооружений предусмотрены:

-установка малых форм архитектуры (скамеек, урн);

-посадка кустарников (существующие озеленение);

-посев трав лугового типа (существующие озеленение);

Территория площадки водопроводных сооружений ограждается оградой высотой 2,5 метра (2,0 м-глухое ограждение,0,5м.- колючая проволока) ограждение существующие.

Дорожное покрытие на территории участка - асфальтобетонное покрытие.

Технико-экономические показатели водозаборной площадки

Наименование	Ед.изм	Кол-во	% от общей площади
Площадь участка, в том числе:	$м^2$	10227,00	100
Площадь застройки	$м^2$	520,25	5
Площадь покрытий и отмостки	$м^2$	942,0	9
Площадь озеленения(существующее)	$м^2$	8764,75	86

Водопроводной площадки с.Шенгельды

Настоящий проект разработан на основании документов:

- Договора на выполнение проектных работ.2021 года с ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

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

-Задания на проектирование от 2022г., утвержденного руководителем ГУ «Отдел ЖКХ,

ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

- Архитектурно-планировочное задание N 17326 Дата выдачи: 2025-01-27 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Конаев»;

- топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «А-Геоинжиниринг» Лицензия ГСЛ N20012362 от 25.08.2020 г.

- инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания, выполненные ТОО «А-Геоинжиниринг» Лицензия ГСЛ N20012362 от 25.08.2020 г;

- инженерно-топографического плана в М 1:500, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг».

Система высот -балтийская, система координат -местная.

- действующих норм и правил строительного проектирования;

Площадка водопроводных сооружений -реконструируемая.

Генеральный план выполнен в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

-грунтовое основание с коэффициентом плотности рабочего слоя К-0,95.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,0 м.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять отметку электроопоры, отметка 579,46.

Благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории водопроводных сооружений предусмотрены:

-установка малых форм архитектуры (скамеек, урн);

-посадка кустарников (существующие озеленение);

-посев трав лугового типа (существующие озеленение);

Территория площадки водопроводных сооружений ограждается оградой высотой 2,5 метра (2,0 м-глухое ограждение,0,5м.- колючая проволока) ограждение существующие .

Дорожное покрытие на территории участка - асфальтобетонное покрытие.

Технико-экономические показатели водозаборной площадки

Наименование	Ед.изм	Кол-во	% от общей площади
Площадь участка, в том числе:	м2	2500,0	100
Площадь застройки	м2	391,96	15
Площадь покрытий и отмостки	м2	290,00	11
Площадь	м2	1818,04	74

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

озеленения(существующее)			

Водопроводной площадки с.Кербулак

Настоящий проект разработан на основании документов:

- Договора на выполнение проектных работ.2021 года с ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

-Задания на проектирование от 2022г., утвержденного руководителем ГУ «Отдел ЖКХ,

ЖИ, ПТ, и АД г. Капшагай»;

- Архитектурно-планировочное задание N 17326 Дата выдачи: 2025-01-27 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Конаев»;

- топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «А-Геоинжиниринг» Лицензия ГСЛ N20012362 от 25.08.2020 г.

- инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания, выполненные ТОО «А-Геоинжиниринг» Лицензия ГСЛ N20012362 от 25.08.2020 г;

- инженерно-топографического плана в М 1:500, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг».

Система высот -балтийская, система координат -местная.

- действующих норм и правил строительного проектирования;

Площадка водопроводных сооружений -реконструируемая.

Генеральный план выполнен в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

-грунтовое основание с коэффициентом плотности рабочего слоя К-0,95.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,0 м.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять отметку электро опоры, отметка 592,15.

Благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории водопроводных сооружений предусмотрены:

-установка малых форм архитектуры (скамеек, урн);

-посадка кустарников (существующие озеленение);

-посев трав лугового типа (существующие озеленение);

Территория площадки водопроводных сооружений ограждается оградой высотой 2,5 метра (2,0 м-глухое ограждение,0,5м.- колючая проволока) ограждение существующие .

Дорожное покрытие на территории участка - асфальтобетонное покрытие.

Технико-экономические показатели водозаборной площадки

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наименование	Ед.изм	Кол-во	% от общей площади
Площадь участка, в том числе:	м2	7566,00	100
Площадь застройки	м2	254,16	3
Площадь покрытий и отмостки	м2	288,00	4
Площадь озеленения(существующее)	м2	7023,84	74

6.2.2 Технологическое решение

В соответствии с заданием на проектирование и проведенных расчетов по определению расходов воды, необходимо запроектировать:

- бурение скважин (1 рабочая,1резервная) с водозаборной площадкой в с. Шенгельды;
- водовод от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений (с Шенгельды,с. Сарыбулак, с. Кербулак) ;
- площадку водопроводных сооружений в с. Шенгельды, с. Сарыбулак, с. Кербулак (резервуар, насосная станция, водонапорная башня);
- водопроводные сети с индивидуальным подводом к домам и установкой приборов учета.

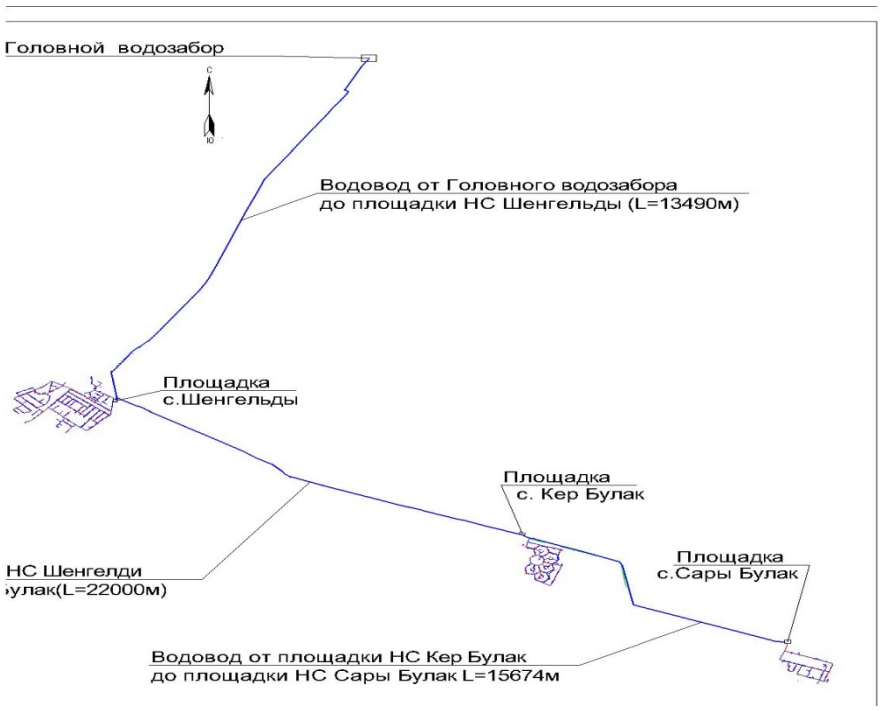
Согласно приказа №165 от 28.02.2015 года от Министерства национальной экономики Республики Казахстан, объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящийся к технически сложным.

Реализация данного проекта позволит:

- создать благоприятные условия проживания населения;
- сократить отток сельского населения, стабилизировать демографическую ситуацию;
- обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;
- обеспечить стабильную подачу воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Ситуационная схема

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



Расчетные расходы воды

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 при определении расчетных расходов воды удельное среднесуточное водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя в сельских населенных пунктах принято 100 л/сут.

Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды производства.

Расход воды на поливку зеленых насаждений и приусадебных участков предусматривается из существующих скважин, шахтных колодцев.

Удельные расходы воды на поение скота и птицы, находящихся в индивидуальном секторе приняты из естественных водоемов.

Расчеты по определению расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды приведены в приложениях.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения села будут являться подземные воды, разведанные в процессе работ по отчету: эксплуатации добычи подземных вод на участке скважин №5394-р (рабочая) и №5394 (резервная) для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Шенгельды с.з.г.Капшагай Алматинской области. Настоящий проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважин №5394-р (рабочая) и №5394 (резервная) для хозяйственно-питьевого водо-снабжения с. Шенгельды с.з.г.Капшагай Алматинской области подготовлен в соответствии с требованиями Законодательства «О недрах и недропользовании» Республики Казахстан, правилами выдачи разрешений на специальное водопользование для добычи подземных вод и в соответствии с Водным Кодексом Республики Казахстан от 09.07.2003 утвержденным постановлением правительство Республики Казахстан от 10.07.2012 г.

В соответствии с согласованием проекта эксплуатации компетентным органом по выдаче разрешений на специальное водопользование –Балкаш-Алакольской бассейновой инспекцией будет выдано разрешение на специальное водопользование.

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

Целевое назначение недропользования – добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Шенгельды, с заявленной потребностью 1,69 дм3/с (146,48м3/сут или 53,46 тыс.м3 в год). Потребный расход воды в объеме 1,69 дм3/с обеспечивается одной рабочей и одной резервной скважинами.

Характеристика качества подземных вод

Проведенные исследования питьевой воды по скважине №5394 показали, что качество подземных вод по всем показателям соответствует предъявляемым к ним требованиям СанПи-На.

Подземные воды пресные, с общей минерализацией до 1,2г/ дм3, по составу гидрокарбонатные. Содержание фтора изменяется от 0,41 до 0,48мг/дм3, значения pH в пределах 7,0 до 8,06 мг/дм3. Значения перманганатной окисляемости, находится в пределах 0,65 до 0,36 мг/дм3. В подавляющем большинстве проб воды 2-х и 3-х валентное железо в пределах <0,1. Содержание кремнекислоты в подземных водах изменяются от 15,5 мг/дм3 до 17,64 мг/дм3.

Технологические решения водоснабжения села Шынгельды

Система водоснабжения села Шынгельды по степени обеспеченности относится к III категории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.7.4 (при общем количестве жителей в населенных пунктах до 5 тыс. человек).

Водозаборные скважины на водозаборной площадке

Скважина проектируется как эксплуатационная.

Способ бурения - вращательно-механическим способом.

Пьезометрический уровень ожидается ориентировочно на отметке 25,0 м.

Удельный дебит принят равным 0,6 дм3/с на основании данных скв. №5394.

Проектируемый дебит принят 1,69 дм3/с при понижении уровня на 32,0 м. на конечный срок эксплуатации.

Глубина скважины определена гидрогеологическими условиями и принята равной 114,0м.

Проектируемая конструкция скважин - с двумя колоннами обсадных труб.

Эксплуатационная колонна диаметром 377 мм устанавливается в интервале +0,5-20,0м, с последующей изоляционной цементацией затрубного пространства. Фильтровая колонна диаметром 273 мм устанавливается в интервале +0,5-114,0м.

Насосная станция 1-го подъема

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

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного 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 TWI8.80-07-C-SD Q=20m3/h H=80m.

Шкаф управления погружными насосами: Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Управление погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

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

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500м3

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500м 3 для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов» разработан АО «Казахский Водоканалпроект» на основании договора № 021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствии с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация" и СНиП РІ{ 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения."

Назначение и область применения.

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель;
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;
- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до 1VВ.

Область применения типового проекта - территория Республики Казахстан для IВ,IIВ,IIIШ,IIIА,IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов.

Техническая характеристика.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающую теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 500м3 имеет размеры в плане 12х12 м, высоту до низа баш и перекрытия-4,2 м. Максимальный уровень воды принят 3,9 м, полезный объем 533,87м3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара

Оборудование резервуара:

-подводящий (подающий) трубопровод;

-отводящий трубопровод;

-переливное устройство;

- спускной (грязевой) трубопровод;
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройства для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

-Подводящий трубопровод диаметром 150мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Верх воронки расположен на 200мм ниже максимального уровня воды.

На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

-Отводящий трубопровод диаметром 150 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

-Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 150 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На

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

вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства - кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

-Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 150 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- обработка в резервуаре емкостью 100м3 осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк - лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре емкостью 500м3 подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара. Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 100-300 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях.

Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальныхфасонных частей выполнены в заводских или базовых условиях.

Технологические решения водоснабжения в с. Кербулак

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один сущ. и один проектируемый скважины(1рабочии.1резерв.).

Исходная скважинная вода полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей.

Исходная вода от скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 100м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз-питевой насосы

Насосная установка хоз.питья WILO TESCOR-2 Helix V 2204/SKw-EB-R Q=20m3/h H=50м.

Насосная установка пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R Q=36 м3/час H=50м

вода пройдя бактерицидную установку УОВ-20 20,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка Кербулак.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Частотный преобразователь обеспечивает регуляцию работы насоса гораздо лучше, чем реле. Он работает в одно и то же время как стабилизатор, автоматика и регулятор рабочего процесса. Благодаря ему обеспечивается высокая эффективность прибора: снижается уровень подачи электричества, при необходимости, и частоты вращения двигателя, что способствует предохранению насоса от преждевременного износа. Предотвращается образование в трубах избыточного давления. Решается проблема со скачками напряжения, что также определённо увеличивает срок эксплуатации насоса.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

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

Предусмотрено резервное питание от дизельного электо-генератора.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300м3

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300м3 для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 бал-лов» разработан АО «Казахский Водоканал проект» на основании договора № 021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствии с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация" и СНиП РІ{ 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения."

Назначение и область применения.

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель;
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;
- обработка всех внутренних поверхностейпроникающе гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до 1VВ.

Область применения типового проекта - территория Республики Казахстан для IВ, IIВ, IIIШ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов.

Техническая характеристика.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающую теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 300м3 имеет размеры в плане 6х6 м, высоту до низа баш и перекрытия-3,0 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м, объем 107,22м3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара

Оборудование резервуара:

- подводящий (подающий) трубопровод;
-отводящий трубопровод;
-переливное устройство;
- спускной (грязевой) трубопровод;
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройства для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

-Подводящий трубопровод диаметром 150мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Верх воронки расположен на 200мм ниже максимального уровня воды.

На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

-Отводящий трубопровод диаметром 150 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

-Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 150 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с

Құжат «Сараптамалық үйлестіру палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства - кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

-Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 150 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- обработка в резервуаре емкостью 100м3 осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк -лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре емкостью 300м3 подводящий и отводящий трубопроподы размещены в противоположных сторонах резервуара. Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 100-300 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях.

Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальныхфасонных частей выполнены в заводских или базовых условиях.

Водонапорная башня V=25 м3

Для приема воды от скважин, хранения регулирующего и противопожарного запасов воды предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 160 ВБ (IВ)-2009

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю 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 при 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 на высоте 3,2 м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в водосток или открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 80 мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемый при прекращениях подачи электроэнергии.

Технологические решения водоснабжения с. Сарыбулак

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один сущ. и один проектируемый скважины(1рабочии.1резерв.).

Исходная скважинная вода полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей.

Исходная вода от скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 100 м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 6 насоса (2 рабочий, 2резервный, 2 пожарный), хоз-питевой насосы

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

Насосная установка хоз.питья WILO TESCOR-2 Helix V 1006/SKw-EB-R Q=10m3/h H=50m

Насосная установка пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 1606/SK-FFS-R-05 Q=18м3/час, Н=50м вода, пройдя бактерицидную установку УОВ-20 20,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка Сарыбулак.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Частотный преобразователь обеспечивает регуляцию работы насоса гораздо лучше, чем реле. Он работает в одно и то же время как стабилизатор, автоматика и регулятор рабочего процесса. Благодаря ему обеспечивается высокая эффективность прибора: снижается уровень подачи электричества, при необходимости, и частоты вращения двигателя, что способствует предохранению насоса от преждевременного износа. Предотвращается образование в трубах избыточного давления. Решается проблема со скачками напряжения, что также определённо увеличивает срок эксплуатации насоса.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электо-генератора.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100м3

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100м3 для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 бал-лов» разработан АО «Казахский Водоканалпроект» на основании договора № 021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствии с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация" и СНиП РІ{ 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения."

Назначение и область применения.

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды. Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель;

- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;
- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до 1VВ.

Область применения типового проекта - территория Республики Казахстан для IВ, IIВ, IIIШ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью8 баллов.

Техническая характеристика.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающую теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 100м3 имеет размеры в плане 6х6 м, высоту до низа баш и перекрытия-3,0 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м, объем 107,22м3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара

Оборудование резервуара:

-подводящий (подающий) трубопровод;

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

-отводящий трубопровод;

-переливное устройство;

-спускной (грязевой) трубопровод;

-устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;

-устройства для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

-Подводящий трубопровод диаметром 100 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Верх воронки расположен на 200мм ниже максимального уровня воды.

На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

-Отводящий трубопровод диаметром 100 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

-Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 100мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства - кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

-Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 100мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- обработка в резервуаре емкостью 100м3 осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк - лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре емкостью 100м3 подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара. Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 100-300 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских услови-ях.

Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальных фасонных частей выполнены в заводских или базовых условиях.

Водонапорная башня V=25 м3

Для приема воды от скважин, хранения регулирующего и противопожарного запасов воды предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 160 ВБ (IВ)-2009

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю 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 при 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

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

ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в водосток или открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 80 мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемый при прекращениях подачи электроэнергии.

Водопроводные сети

Водопроводные сети с. Шенгельды

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один сущ. и один проектируемый скважины(1рабочии.1резерв.).

Исходная скважинная вода полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей.

Исходная вода от скважины поступает в резервуары чистой воды (существующие) емкостью 500м3 (2 шт) и далее подается в сети поселка Шенгельды,Сарыбуак и Кербулак.

Внутриплощадочные сети (площадка водозаборных сооружений скважины)

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 резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 108х4,0 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 219х5 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 519х5 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

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

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозпитьевые расходы (по водоводу)	961,350	87,54	24,31
На нужды местной промышлен. И неучтен расходы 10%	52,61	4,22	1,17
Итого	1013,96	91,76	25,49

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность села - 4384 человек.

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

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

10,0 л/сек по приложению 6 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является скважины 2 шт.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* "Вода питьевая".

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры)

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) Meter (5- 40град), 1,5 куб.м/час. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

. 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 300х300 мм 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". Протяженность водопровода составляет:

∅160х9.5 - водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята II категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 120л/сут на одного жителя.
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа

4785,0 м

Ø 110х 6,6 - 18789,0 м

Ø 63х 3,8 - 29,0 м

Ø 32х2,4мм - 4765,0 (до границ жилых участков)

Ø 25х2,0мм - 27333,0 (до границ жилых участков)

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

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовых трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать

Пересечение дороги

Прокладка трубопровода через асфальтного автодорогу выполняться методом ГНБ. Труб следует проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 Ду400,355,315,200. Горизонтальное бурение (Горизонтальное направленное бурение) — управляемый бестраншейный метод прокладывания подземных коммуникаций, основанный на использовании специальных буровых комплексов (установок). Из труб применяются трубы из полиэтилена. Применение метода горизонтального бурения оказывает минимальное воздействие на окружающую среду.

При пересечении с существующими гравийными дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики 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.

Промывка полиэтиленовых(Д200,160,140,125,110,63,20) и стальных(Д50,15) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полит. (Д200,160,140,125,110,63,20) и стальных(Д50,15) труб

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50ммна Ру=1,0Мпа.

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 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. 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-100.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Соединительные элементы (МС-3, МС-5, МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

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

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть выравнивающий слой из мягкого местного грунта слоем h-100мм

Строительство в сейсмических районах

Строительство трубопроводов и сооружений в сейсмических районах следует осуществлять теми же способами и методами, как и в обычных условиях строительства, но с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости. Стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100%

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание равное расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,5 и приемочное испытание равное расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,3, согласно СН 4.01-05-2002, пункты 10.2, 10.3.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровода проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть села Шенгельды предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

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

Согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года, промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Водопроводная сеть разделена на ремонтные участки. На каждом ремонтном участке предусмотрены «мокрые» колодцы для слива воды во время ремонта. Воду после дезинфекции необходимо слить в «мокрые» колодцы с последующей откачкой ассенизаторскими машинами.

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозпитьевые расходы (по водоводу)	526,08	42,20	11,72
На нужды местной промышлен. И неучтен расходы 10%	52,61	4,22	1,17
Расходы на поение скота	435,27	45,34	12,59
Итого	1013,96	91,76	25,49

Водопроводные сети с. Кербулак

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один сущ. и один проектируемый скважины(1рабочии.1резерв.).

Исходная скважинная вода полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей

9.1Внутриплощадочные сети водопроводной площадки с. Кербулак

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 резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 159х4,0 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 159х4 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляции.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка. 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».

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

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 120л/сут.

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

3) на наружное пожаротушение 10 л/сек приложения 6 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 поселке Тау проживает 806 человек.

Вода 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).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Внутрипоселковые водопроводные сети с. Кербулак

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность села - 1732 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды , согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10,0 л/сек по приложению 6 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является скважины 2 шт.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* "Вода питьевая".

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. Потребителей с установкой ко-лодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорные арматуры)

В проекте приняты счётчики холодной воды (водосчётчик) Meter (5- 40град), 1,5 куб.м/час . Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

. 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

Құжат «Сарыағаш аудандық сәулет, қала құрылысы және сәулеттік бақылау бөлімі» мемлекеттік мекемесінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен расталған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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". Протяженность водопровода составляет:

Ø 160х 9,5 - 2767,0 м
Ø 110х 6,6 - 7415,0 м
Ø 63х 3,8 - 86,0 м
Ø 32х2,4мм - 444,0 (до границ жилых участков)
Ø 25х2,0мм - 13358,0 (до границ жилых участков)

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

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята II категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 100л/сут на одного жителя.
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Пересечение дороги

Прокладка трубопровода через асфальтного автодорогу выполняться методом ГНБ. Труб следует проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 Ду400,355,315,200. Горизонтальное бурение (Горизонтальное направленное бурение) — управляемый бестраншейный метод прокладывания подземных коммуникаций, основанный на использовании специальных буровых комплексов (установок). Из труб применяются трубы из полиэтилена. Применение метода горизонтального бурения оказывает минимальное воздействие на окружающую среду.

При пересечении с существующими гравийными дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто , водопроводных труб проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований 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.

Құжат «Сараптамалық үйлестіру палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Промывка полиэтиленовых(Д200,160,140,125,110,63,20) и стальных(Д50,15)труб с дез-инфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полит.(Д200,160,140,125,110,63,20) и стальных (Д50,15) труб

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50ммна Ру=1,0Мпа.

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 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бе-тонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. 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-100.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Соединительные элементы (МС-3,МС-5,МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОсТ 9355-81).

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть выравнивающий слой из мягкого местного грунта слоем h-100мм

Строительство в сейсмических районах

Строительство трубопроводов и сооружений в сейсмических районах следует осуществлять теми же способами и методами, как и в обычных условиях строительства, но с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости. Стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100%

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5,МС-7.

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

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание равное расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,5 и приемочное испытание равное расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,3, согласно СН 4.01-05-2002, пункты 10.2, 10.3.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровода проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установ-ленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть села Кербулак предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водо-снабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года, промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Водопроводная сеть разделена на ремонтные участки. На каждом ремонтном участке предусмотрены «мокрые» колодцы для слива воды во время ремонта. Воду после дезинфекции необходимо слить в «мокрые» колодцы с последующей откачкой ассенизаторскими машинами.

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозпитьевые расходы населения и животных, нах в индивид. пользовании	384,45	38,14	10,59
На нужды местной промышлен. И неучтен расходы 10%	20,78	1,97	0,55
Итого	405,24	40,11	11,14

Водопроводные сети с. Сарыбулак

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

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один сущ. и один проектируемый скважины (1рабочии.1резерв.). Исходная скважинная вода полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей

Внутриплощадочные сети водопроводной площадки с. Сарыбулак

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 резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 108х4,0 мм.

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

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108х4 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

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

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка. 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 120л/сут.

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

3) на наружное пожаротушение 10 л/сек приложения 6 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 поселке Тау проживает 806 человек.

Вода 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).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002

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

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Внутрипоселковые водопроводные сети с. Сарыбулак

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность села - 796 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5,0 л/сек по приложению 6 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является скважины 2 шт.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* "Вода питьевая".

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры)

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) Meter (5- 40град), 1,5 куб.м/час . Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

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". Протяженность водопровода составляет:

Ø 110х 6,6 - 6536,0 м
Ø 63х 3,8 - 31,0 м
Ø 32х2,4мм - 755,0 (до границ жилых участков)
Ø 25х2,0мм - 4507,0 (до границ жилых участков)

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

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята II категория по степени обеспеченности подачи воды.

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

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 100л/сут на одного жителя.
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Пересечение дороги

Прокладка трубопровода через асфальтного автодорогу выполняться методом ГНБ. Труб следует проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 Ду400,355,315,200. Горизонтальное бурение (Горизонтальное направленное бурение) — управляемый бестраншейный метод прокладывания подземных коммуникаций, основанный на использовании специальных буровых комплексов (установок). Из труб применяются трубы из полиэтилена. Применение метода горизонтального бурения оказывает минимальное воздействие на окружающую среду.

При пересечении с существующими гравийными дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики 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.

Промывка полиэтиленовых(Д200,160,140,125,110,63,20) и стальных(Д50,15)труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полит.(Д200,160,140,125,110,63,20) и стальных (Д50,15) труб

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50ммна Ру=1,0Мпа.

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 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бе-тонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. 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-100.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

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

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Соединительные элементы (МС-3,МС-5,МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОсТ 9355-81).

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть выравнивающий слой из мягкого местного грунта слоем h-100мм

Строительство в сейсмических районах

Строительство трубопроводов и сооружений в сейсмических районах следует осуществлять теми же способами и методами, как и в обычных условиях строительства, но с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости. Стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100%

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются де-талями МС-3,МС-5,МС-7.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание равное расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,5 и приемочное испытание равное расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,3, согласно СН 4.01-05-2002, пункты 10.2, 10.3.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровода проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть села Сарыбулак предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Құжат «Сараптамалық үйлестіру палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года, промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Водопроводная сеть разделена на ремонтные участки. На каждом ремонтном участке предусмотрены «мокрые» колодцы для слива воды во время ремонта. Воду после дезинфекции необходимо слить в «мокрые» колодцы с последующей откачкой ассенизаторскими машинами.

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м³/сут	м³/час	л/сек
Хозпитьевые расходы	105,07	12,31	3,42
На нужды местной промышлен. и неучтен расходы 10%	9,55	1,12	0,31
Расходы на поение скота	81,32	8,47	2,35
Итого	186,39	20,78	5,77

Магистральный водовод от водозабора до водопроводных площадок сел.

Водопотребителями района являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность населенного пункта составляет - 7341 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемая и существующая скважина. 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". Протяженность водо-провода составляет:

Ø 200х11,9мм - 13490,0 м
Ø 200х18,2мм - 12000,0 м
Ø 160х9,5мм - 22000,0 м
Ø 110х6,6мм - 15674,0 м

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

Ø 63х3,7мм - 35,0

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.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята II категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 100л/сут на одного жителя.
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечение населения составляет 1473,73м3/сут;

Средний часовой расход от максимального суточного расхода составляет - 70,91м3/час;

Средний секундный расход составляет - 19,69л/с;

Максимальный суточный расход составляет -1701,85м3/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 148,06м3/час;

Максимальный секундный расход составляет - 41,13 л/с;

Объем годового водопотребления -537,91 м3/год.

Пересечение дороги

При пересечении с существующими дорогами и арыками прокладка трубопроводов выполняется открыто , водопроводных труб проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. При пересечение с асфальтном дорогами предусмотрено вскрытие и восстановление асфальтированного покрытия t =9 см, ПГС t =22 см с гравийными дорогами предусмотрено разборка и восстановления гравий Н-20см ПГС.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований 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 .

Промывка полиэтиленовых(Д110,75,63,20) и стальных(Д50,15)труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт.(Д110,75,63,20) и стальных(Д50,15) труб

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50ммна Ру=1,6Мпа.

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 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бе-тонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. 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-100.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из мягкого местного грунта h=100мм.При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

При производстве работ выполнить открытый водоотлив с помощи передвижных насосов до - 3,5 метров;

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозпитьевые расходы	880,92	65,20	18,11
На нужды местной промышлен. и неучтен расходы 10%	88,09	6,52	1,81
Расходы на поение скота	732,84	76,34	21,20
Итого	1701,85	148,06	41,13

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решение зданий и сооружений

Насосная станция 1-го подъема

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

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

элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Характеристика сооружения:

Уровень ответственности II.

Категория пожароопасности Д.

Степень огнестойкости II.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций КО.

Сложность объекта - технически несложный уровень.

Объемно-планировочные показатели:

1. Площадь застройки 7,07 м2;
2. Общая площадь 7,07 м2;
3. Строительный объем - 16,96 м3.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций КО.

Сложность объекта - технически несложный уровень.

Конструктивные решения

Фундамент камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также опирается 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. Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода , а высота ка-меры 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 противокоррозионной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

Предложения по производству строительно-монтажный работ.

С поверхности участка земли, размеченного под отрывку 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 норматив-ными характеристиками:

Угол внутреннего строение γII =18,3

Удельное сцепление CII, = 5кПа

За условную отметку 0,000 принято отметка планировки земли. 312,57.

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100.

После монтажа оборудования отверстия в стенах камеры заделать бетонном класса В15,

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

Перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом 2 раза.

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

Уборная на 1 очко

Архитектурно-строительные решения

Уборная на 1очко - сооружение прямоугольной формы с размерами в осях 1,32х2,96 м.

Уровень ответственности - II (нормальный).

Объемно-планировочные показатели:

1. Площадь застройки - 3,4 м2;
2. Общая площадь - 1,4 м2;
3. Строительный объем - 15,50 м3.

Конструктивные решения

Стены уборной из обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке -0,040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены выгреба из бетона на сульфатостойком портландцементе класса С 12/15, W6, F50.

Днище выгреба из бетона на сульфатостойком портландцементе класса С 12/15, W6, F50.

Перекрытие выгреба выполнить из бетона класса С 12/15, W6, F50, армированное сеткой из арматуры Ø12 AIII (А400).

Под днищем предусматривается подготовка из бетона класса С 8/10 толщиной 100 мм.

Для выравнивания дна котлована, проектом предусмотрена подушка из щебня с послойным уплотнением h-0,700 м путем послойной укатки (слоями не более 20-25 см), с доведением до модуля деформации Е =14,5 МПа.

Размер подушки должен быть на 1000 мм больше в каждую сторону от грани фундаментов.

Готовность грунтового основания должно подтверждаться лабораторными данными.

Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:

а) срезать растительный слой на площадке строительства до естественного грунта;

б) отрыть котлован до абсолютной отметки -3,00 (220,15);

в) наружный контур дна котлована должен быть шире наружных граней стен на 1,0 м;

г) на отм. -2,300 выполнить подготовку из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм;

д) крутизна боковых поверхностей котлована для суглинков 1 : 0,5.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м³.

Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011* «Организация строительного производства» и СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

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

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой, антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей окраской поливинилацетатным составом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнить отмостку. Отмостка шириной 0,75 м по серии 2.110-3П Д 89.

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками

Здание одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38м . Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -3.000

В здании размещается машинный зал.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Класс здания-II уровня ответственности - II (нормального), не относящиеся к технически сложным

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 " Каменные и армокаменные конструкции", СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений". Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 12,5 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из горячим битумом за 2 раза толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50 со (в зимних условиях спецдобавками и пластификатора-ми, повышающими сцепление кирпича с раствором) толщ. 380 мм.с утеплением из Мин.плита "Misot" ПТЭ-150 - 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты по серий серия WI Tech 2011/kz вып .1

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 200-250 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений. .

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором,

стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

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

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий" Открытые поверхности стальных конструкций после выполнения всех сварочных работ окрасить огнезащитными красками ГФ-021-1 в 1 слой и ПФ 115-в 2 слоя. Закладные детали покрываются цементным раствором М100 толщиной 10мм.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Грунты основания не агрессивны по отношению к бетонам на обычном портландцементе.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Отделочные материалы должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Элементы из древесины подлежат антисептированию и окраске влагостой-ким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013. Стальные конструкции покрываются огнезащитными красками ГФ-021-1-в 1 слой .

Здание оборудовано первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Степень огнестойкости - II

Категория пожароопасности - Д.

Класс функциональной пожарной опасности зданий и помещений - Ф5.1

Перечень актов на скрытые работы.

- устройство котлована.
- устройство монолитных фундаментов.
- обратная засыпка пазух фундамента.
- бетонирование перемычек

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед.изм	Кол-во
Строительный объем:	$м^3$	284,49
в том числе подземной части	$м^2$	110,63
Общая площадь	$м^2$	35,50
Площадь застройки	$м^2$	41,16

Водонапорная башня БРУ- 25у-15-2 (ТП РК -160 ВБ-2009).

Башня-колонна с емкостью 25 м3 общей высотой 15 м по ТП РК 160 ВБ-2009.

Технико-экономические показатели:

1. Площадь застройки - 26.56 м2;
2. Строительный объем, - 31.92 м3.

в том числе полезный объем - 25 м3.

Конструктивные решения

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы – лед. удержатели.

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

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

На высоте 3,4 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком.

Ребра жесткости могут служить так же для устройства временного деревянного настила во время производства монтажных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к восьми закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона класса С12/15, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Указания по подготовке основания:

1. Основанием фундаментов водонапорной башни служит - подготовка из бетона класса С8/10, ниже - щебень, втрамбованный в грунт на глубину 300 мм.

2. Подземные воды устанавливаются на глубине 2,5 м.

3. Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:

а) срезать растительный слой на площадке строительства до естественного грунта;

б) отрыть котлован на высоту 2,0 м, что соответствует абсолютной отметке - 134,00;

в) наружный контур котлована должен быть шире наружных граней фундаментов на 0,5 м;

4. Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы выполнить местным супесчаным грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее ρ=1,65 т/м3.

5. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03.00-2011* «Организация строительного производства» и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-103-2013 «Техника безопасности в строительстве».

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100м3

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормируемой степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Резервуар для воды имеет размеры в плане 6х6м, высоту до низа балки перекрытия -3,6м. Максимальный уровень воды принят 3,3м, полезный объем 107,22 м3

Стены резервуара запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3.6 м. Толщина стен – 0,3 м, принята из расчета на воздействие давления грунта {при удельном весе 1.0 т/м3) и гидростатического давления воды

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища.

Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклон,1 - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1- 5.94, опертые на стены люки-пазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания

Обратную засыпку производить не пучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм: с послойным уплотнением до 1,6 кг/ см3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

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

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара. Высота обваловки - I м от верха плиты покрытия.

Указания по гидроизоляции, защите от коррозии:

- наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции "Хамаст" (лист АС-26). При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара;
- стыки ж/б сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором изнутри и снаружи колодцев;
- на металлические детали и конструкции нанести антикоррозийное покрытие

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется добавка "ПАХТА".

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпид. станций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности гамма-излучения.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300м3

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормируемой степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Резервуар для воды имеет размеры в плане 6х15 м, высоту до низа балки перекрытия -4,0м. Максимальный уровень воды принят 3,7м, полезный объем 310,02 м3

Стены резервуара запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3.6 м. Толщина стен - 0.3 м принята из расчета на воздействие давления грунта {при удельном весе 1.0 т/м3) и гидростатического давления воды

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища.

Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклон,1 - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены Люки-пазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания

Обратную засыпку производить не пучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм: с послойным уплотнением до 1,6 кг/ см:3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара. Высота обваловки - I м от верха плиты покрытия.

Указания по гидроизоляции, защите от коррозии:

- наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции "Хамаст" (лист АС-26). При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара;
- стыки ж/б сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором изнутри и снаружи колодцев;
- на металлические детали и конструкции нанести антикоррозийное покрытие

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется к добавке "ПАХТА".

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности гамма-излучения.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500м3

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

Технико-экономические показатели:

1. Площадь застройки - 26.56 м2;
2. Строительный объем, - 31.92 м3.

Стены резервуара запроектированы из монолитного железобетона, высотой 4,2 м. Толщина стен - 0.3 м принята из расчета на воздействие давления грунта {при удельном весе 1.0 т/м3) и гидростатического давления воды

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища.

Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклон,1 - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены. Люки-пазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания

Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм: с послойным уплотнением до 1,6 кг/ см:3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара. Высота обваловки - Iм от верха плиты покрытия

Указания по гидроизоляции, защите от коррозии:

- наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции "Хамаст" (лист АС-26). При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара;
- стыки ж/б сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором изнутри и снаружи колодцев;
- на металлические детали и конструкции нанести антикоррозийное покрытие

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется добавка "ПАХТА".

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных сан. эпидем. станций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности гамма-излучения.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопровода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям серии 2.140-5с в.1.

В резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Данный раздел предусматривает устройство отопления и вентиляции на основании документов:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания».

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления
- температура tн=-33,7°С.

Температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция 1-го подъема

Отопление подземной насосной станции 1-го подъема не предусмотрено.

Насосная станция 1I-го подъема

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

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года -29,9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха для холодного периода года принята для насосной станции +5С

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующая периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ -4 с автоматическим управлением Расход тепла составляет 4290Вт.

Вентиляция

Насосная станция 1-го 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 асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея , с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором боле густой консистенции, за-мешанным 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.

Насосная станция 1I-го подъема

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерициддными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1. ВЕ-2 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТу 14918-80*.

Электротехническая часть

Электроснабжение и наружное освещение водозаборной площадки

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение, генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок. 2022г;

СН РК 4.04.-106-2013.Электрооборудование жилых и общественных здания. Правила проектирования;

РДС РК 4.04-191-2002 Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей;

СН РК 4.04-18-2003 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.02-19-2001 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах;

СП РК 4.04.-102-2013.Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки

Құжат «Сарыағаш аудандық сәулет бөлімі» мемлекеттік мекемесінің электрондық қолтаңбасымен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 3 категории. Согласно техническим условиям, электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТП с трансформатором мощностью 40кВА.

Распределительные сети электроснабжения предусмотрены кабельными линиями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. В местах пересечения с коммуникациями и под асфальтом кабели защитить трубой ПНД диаметром 110мм.

Силовыми потребителями объекта являются насосные станции I и II подъема.

Насосные станции поставляются в комплекте с щитами управления и автоматики.

Для обеспечения объекта по 2 категории электроснабжения проектом предусматривается установка дизельной электростанции расчетной мощности.

В соответствии с подпунктом 4) пункта 3 статьи 4 Закона РК "О противодействии терроризму" проектом предусматривается устройство охранного освещения по периметру территории водозабора. Норма освещенности охранного освещения 0,5лк. Управление охранным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Проектом предусматривается освещение территории водозабора. Норма освещенности основных проходов - 4лк. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Кнопка управления светильниками наружного освещения в ручном режиме установлена в помещении охраны.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Для освещения приняты светодиодные светильники типа ДКУ-LED мощностью 42W.

Проектом предусмотрена защита брони силовых бронированных кабелей. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6мм2 для кабеля сечением 5х4мм2 и сечением 5х2.5мм2. При этом по всей длине линии броня не должна иметь разрывов, т.е. должна быть целой. В случае наличия разрыва кабеля соединение брони, оболочки и соединительного элемента выполнить гибким многопроволочным медным проводником. Заземляющий проводник к броне присоединить с помощью пайки, болтами или зажимом. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт вокруг защитного слоя.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Проектом предусматривается заземление насосных станций, трансформаторной подстанции и опор ВЛИ-0.4кВ в соответствии с ПУЭ РК 2022г.

Основные технические показатели электроснабжения

Поз.	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	III
2	Напряжение, В	380/220
3	Расчетная мощность, кВт	21,46
4	Расчетный ток, А	34,96
5	Количество светильников наружного освещения шт	9
6	Мощность наружного освещения кВт	0,38
7	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ м	892

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Электроснабжение и освещение КПП (существующ) водозаборной площадки с.Шенгельды

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации:

- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок", 2015г.;
- СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования";
- СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования";
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=6.29 кВт.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется светодиодными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами. Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в пустотах плит перекрытия, по стенам в поливинилхлоридных самозатухающих трубах - под слоем штукатурки.

Согласно заданию раздела ОВ проектом предусматривается электроотопление. Электроплиты ПЭТ-4 в количестве 6шт подключаются к электросети через двухместные розетки с 3-м заземляющим контактом.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК 2015г

Основные показатели проекта:

Поз.	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение, В	380/220
3	Расчетная мощность, кВт	3,1
4	Расчетный ток, А	5,05
5	Установленная мощность, кВт	3,1
6	Коэффициент мощности	0,19
7	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ м	892

Электроснабжение и наружное освещение водопроводной площадки с.Шенгельды

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение, генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок. 2022г;

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

СН РК 4.04.-106-2013.Электрооборудование жилых и общественных здания. Правила проектирования;

РДС РК 4.04-191-2002 Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей;

СН РК 4.04-18-2003 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.02-19-2001 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах;

СП РК 4.04.-102-2013.Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 3 категории. Согласно техническим условиям, электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТП с трансформатором мощностью 40кВА.

Распределительные сети электроснабжения предусмотрены кабельными линиями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. В местах пересечения с коммуникациями и под асфальтом кабели защитить трубой ПНД диаметром 110мм.

Силовыми потребителями объекта являются насосная станция II подъема.

Насосные станции поставляются в комплекте с щитами управления и автоматики.

Для обеспечения объекта по 2 категории электроснабжения проектом предусматривается установка дизельной электростанции расчетной мощности.

В соответствии с подпунктом 4) пункта 3 статьи 4 Закона РК "О противодействии терроризму" проектом предусматривается устройство охранного освещения по периметру территории водозабора. Норма освещенности охранного освещения 0,5лк. Управление охранным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Проектом предусматривается освещение территории водозабора. Норма освещенности основных проходов - 4лк. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Кнопка управления светильниками наружного освещения в ручном режиме установлена в помещении охраны.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Для освещения приняты светодиодные светильники типа ДКУ-LED мощностью 42W.

Проектом предусмотрена защита брони силовых бронированных кабелей. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6мм2 для кабеля сечением 5х4 мм^2 и сечением 5х2.5 мм^2. При этом по всей длине линии броня не должна иметь разрывов, т.е. должна быть целой. В случае наличия разрыва кабеля соединение брони, оболочки и соединительного элемента выполнить гибким многопроволочным медным проводником. Заземляющий проводник к броне присоединить с помощью пайки, болтами или зажимом. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт вокруг защитного слоя.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Проектом предусматривается заземление насосных станций, трансформаторной подстанции и опор ВЛИ-0.4кВ в соответствии с ПУЭ РК 2022г.

Основные показатели проекта

Поз.	Наименование	Показатель

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1	Категория электроснабжения	III
2	Напряжение, В	380/220
3	Расчетная мощность, кВт	12,71
4	Расчетный ток, А	20,70
5	Количество светильников наружного освещения шт	3
6	Мощность наружного освещения кВт	0,13
7	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ м	348

Электроснабжение и освещение насосной станции II подъема водопроводной площадки с.Шынгельды

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации:

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства

ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

В соответствии с техническими условиями водозаборная станция имеет III категорию электроснабжения.

Насосы поставляются комплектно, работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление насосными станциями предусмотрено автоматическим по давлению в сети:

для хоз-питьевых насосов: включение при 0,42кгс/см2;
отключение при 0,52кгс/см2;

для пожарных насосов: включение при 0,35кгс/см2;
отключение при 0,52кгс/см2;

Насосные станции имеют встроенные устройства управления и контроля и не нуждаются в установке дополнительных ящиков управления.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции WILO TESCOR-2 Helix V 5203/SKw-EB-R Q=45m3/h H=50m в комплекте из 2-х насосов Helix V 5203 (1раб+1рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R Q=36м3/час, H=50м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix V 3603 (1раб+1рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Установка светильников выполняется на стенах на

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

высоте 2,8 метра от пола. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами. Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в поливинилхлоридных самозатухающих трубах по стенам.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного про-водника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК 2015г.

Электроснабжение и наружное освещение водопроводной площадки с.Сарыбулак

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение, генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок. 2022г;

СН РК 4.04.-106-2013.Электрооборудование жилых и общественных здания. Правила проектирования;

РДС РК 4.04-191-2002 Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей;

СН РК 4.04-18-2003 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.02-19-2001 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах;

СП РК 4.04.-102-2013.Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 3 категории. Согласно техническим условиям электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТП с трансформатором мощностью 40кВА.

Распределительные сети электроснабжения предусмотрены кабельными линиями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. В местах пересечения с коммуникациями и под асфальтом кабели защитить трубой ПНД диаметром 110мм.

Силовыми потребителями объекта являются насосная станция II подъема.

Насосные станции поставляются в комплекте с щитами управления и автоматики.

Для обеспечения объекта по 2 категории электроснабжения проектом предусматривается установка дизельной электростанции расчетной мощности.

В соответствии с подпунктом 4) пункта 3 статьи 4 Закона РК "О противодействии терроризму" проектом предусматривается устройство охранного освещения по периметру территории водозабора. Норма освещенности охранного освещения 0,5лк. Управление охранным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Проектом предусматривается освещение территории водозабора. Норма освещенности основных проходов - 4лк. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с

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

ЯУО. Кнопка управления светильниками наружного освещения в ручном режиме установлена в помещении охраны.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Для освещения приняты светодиодные светильники типа ДКУ-LED мощностью 42W.

Проектом предусмотрена защита брони силовых бронированных кабелей. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6мм2 для кабеля сечением 5х4мм2 и сечением 5х2.5мм2. При этом по всей длине линии броня не должна иметь разрывов, т.е.должна быть целой. В случае наличия разрыва кабеля соединение брони, оболочки и соединительного элемента выполнить гибким многопроволочным медным проводником. Заземляющий проводник к броне присоединить с помощью пайки, болтами или зажимом. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт вокруг защитного слоя.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Проектом предусматривается заземление насосных станций, трансформаторной подстанции и опор ВЛИ-0.4кВ в соответствии с ПУЭ РК 2022г.

Электроснабжение и освещение насосной станции II подъема водопроводной площадки с.Сарыбулак

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации:

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства

ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

В соответствии с техническими условиями водозаборная станция имеет III категорию электроснабжения.

Насосы поставляются комплектно, работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление насосными станциями предусмотрено автоматическим по давлению в сети:

для хоз-питьевых насосов: включение при 0,42кгс/см2;
отключение при 0,52кгс/см2;

для пожарных насосов: включение при 0,35кгс/см2;
отключение при 0,52кгс/см2;

Насосные станции имеют встроенные устройства управления и контроля и не нуждаются в установке дополнительных ящиков управления.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции WILO TESCOR-2 Helix V 1006/SKw-EB-R Q=10m3/h H=50m в комплекте из 2-х насосов Helix V 1606 (1раб+1рез).

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;

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

- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 1606/SK-FFS-R-05 Q=18м3/час, H=50м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix V 1606 (1раб+1рез).

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Установка светильников выполняется на стенах на высоте 2,8 метра от пола. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами. Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в поливинилхлоридных самозатухающих трубах по стенам.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного про-водника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК 2015г.

Электроснабжение и наружное освещение водопроводной площадки с.Кербулак

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение, генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок. 2022г;

СН РК 4.04.-106-2013.Электрооборудование жилых и общественных здания. Правила проектирования;

РДС РК 4.04-191-2002 Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей;

СН РК 4.04-18-2003 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.02-19-2001 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах;

СП РК 4.04.-102-2013.Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 3 категории. Согласно техническим условиям электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТП с трансформатором мощностью 40кВА.

Распределительные сети электроснабжения предусмотрены кабельными линиями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. В местах пересечения с коммуникациями и под асфальтом кабели защитить трубой ПНД диаметром 110мм.

Силовыми потребителями объекта являются насосная станция II подъема.

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

Насосные станции поставляются в комплекте с щитами управления и автоматики.

Для обеспечения объекта по 2 категории электроснабжения проектом предусматривается установка дизельной электростанции расчетной мощности.

В соответствии с подпунктом 4) пункта 3 статьи 4 Закона РК "О противодействии терроризму" проектом предусматривается устройство охранного освещения по периметру территории водозабора. Норма освещенности охранного освещения 0,5лк. Управление охранным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Проектом предусматривается освещение территории водозабора. Норма освещенности основных проходов - 4лк. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Кнопка управления светильниками наружного освещения в ручном режиме установлена в помещении охраны.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным на стене КПП. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Для освещения приняты светодиодные светильники типа ДКУ-LED мощностью 42W.

Проектом предусмотрена защита брони силовых бронированных кабелей. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6мм2 для кабеля сечением 5х4мм2 и сечением 5х2.5мм2. При этом по всей длине линии броня не должна иметь разрывов, т.е.должна быть целой. В случае наличия разрыва кабеля соединение брони, оболочки и соединительного элемента выполнить гибким многопроволочным медным проводником. Заземляющий проводник к броне присоединить с помощью пайки, болтами или зажимом. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт вокруг защитного слоя.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Проектом предусматривается заземление насосных станций, трансформаторной подстанции и опор ВЛИ-0.4кВ в соответствии с ПУЭ РК 2022г.

Электроснабжение и освещение насосной станции II подъема водопроводной площадки с.Кербулак

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации:

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства

ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

В соответствии с техническими условиями водозаборная станция имеет III категорию электроснабжения.

Насосы поставляются комплектно, работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление насосными станциями предусмотрено автоматическим по давлению в сети:

для хоз-питьевых насосов: включение при 0,42кгс/см2;
отключение при 0,52кгс/см2;

для пожарных насосов: включение при 0,35кгс/см2;
отключение при 0,52кгс/см2;

Насосные станции имеют встроенные устройства управления и контроля и не нуждаются в установке дополнительных ящиков управления.

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

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции WILO TESCOR-2 Helix V 5203/SKw-EB-R Q=45m3/h H=50m в комплекте из 2-х насосов Helix V 5203 (1раб+1рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R Q=36м3/час, H=50м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix V 3603 (1раб+1рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Установка светильников выполняется на стенах на высоте 2,8 метра от пола. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами. Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в поливинилхлоридных самозатухающих трубах по стенам.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного про-водника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК 2015г

Пожарная сигнализация.

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" (с изменениями от 01.03.23 г.);
- СП РК 2.02-104-2014. "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре" (с изменениями от 27.04.2021 г.).
- СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.).

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

Проект разработан с использованием программного комплекса "Нанокад BIM ОПС 21" на основе BIM-моделирования.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 2-го типа (СО2). Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от прибора приемно-контрольный и управления охранно-пожарный "Гранит 3А GSM".

Марки и способы прокладки кабелей автоматической системы пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения указаны в структурной схеме (лист ПС-2) и на планах расположения оборудования и прокладки сетей автоматической пожарной сигнализации. Общее количество и марки кабелей указаны в спецификации с учётом запаса 6%. В спецификации также учтен запас пожарных извещателей (10%).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Все помещения здания оснащаются приборами АУПС, кроме помещений с мокрыми процессами.

АУПС обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4 м, между извещателями 8,5 м., до электросветильников не менее 0,5 м, ИП ручные, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ТОО "Сателит-А", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольный и управления охранно-пожарный "Гранит 3А GSM";
- извещатель пожарный ручной электроконтактный ИП315-3М;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП212-141»;

Согласно Таблице 9 п.15.5.1 СП РК 2.02-104-2014, в здании учебного блока необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа. Согласно данному нормативному документу, СОУЭ должна решать следующие задачи:

- оповещение людей о пожаре;
- управление эвакуацией с использованием свето-звуковых оповещателей;
- управление эвакуационными световыми указателями.
- Система светового и звукового оповещения состоит из:
- световой указатель с низким токопотреблением "Янтарь С "Шығу-выход";

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение световых оповещателей «Выход» осуществляется к линии пожарной сигнализации.

Линии системы светового оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных

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

конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции, включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

Таким образом все оборудование системы противопожарной защиты защищено с помощью аккумуляторных батарей на время до приезда выездной бригады электросетей.

Для обеспечения безопасности людей "Гранит 3А GSM" должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 - "Инструкции по выполнению сети заземления в электро-установках". Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпуса прибора, задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ 2015г.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

- СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Проектом предусматривается устройство видеонаблюдения на территории водозабора. Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить по I категории надежности электроснабжения запроектированной от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора смонтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер осуществить от блока постоянным напряжением 12В.

Элементы электротехнического оборудования системы охранного телевидения должны удовлетворять ГОСТ 12.2.007.0-75*.

В проекте используется 16-канальный видеорегистратор DHI-NVR4216-16P-4KS2/L-DTK. Камеры приняты Hikvision для наружной установки.

Камеры устанавливаются на ограждении.

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

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель UUTP4-C5E-S24-OUT-LSZH-BK-500 .

Прокладка кабеля по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка по ограждению в металлорукаве.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные показатели проекта:

Поз.	Наименование	Показатель
1	Протяженность линии видеонаблюдения	575 м
2	Количество видеокамер	14шт

Видеонаблюдение водопроводной площадки с.Шенгельды

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

- СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Климатические характеристики:

- Район по ветру - III;
- Район по гололеду - II;
- Сейсмичность - 8 баллов.
- По степени надежности электроснабжения здания дошкольного воспитания относится к потребителям 2 категории.

Проектом предусматривается устройство видеонаблюдения на территории водозабора. Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить по I категории надежности электроснабжения запроектированной от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора смонтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер осуществить от блока постоянным напряжением 12В.

Элементы электротехнического оборудования системы охранного телевидения должны удовлетворять ГОСТ 12.2.007.0-75*.

В проекте используется 16-канальный видеорегистратор DHI-NVR4216-16P-4KS2/L-DTK. Камеры приняты Hikvision для наружной установки.

Камеры устанавливаются на ограждении.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель UUTP4-C5E-S24-OUT-LSZH-BK-500 .

Прокладка кабеля по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка по ограждению в металлорукаве.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК

Основные показатели проекта:

Поз.	Наименование	Показатель
1	Протяженность линии видеонаблюдения	681 м
2	Количество видеокамер	9шт

Видеонаблюдение водопроводной площадки с.Кербулак

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

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

- СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Проектом предусматривается устройство видеонаблюдения на территории водозабора. Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить по I категории надежности электроснабжения запроектированной от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора смонтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер осуществить от блока постоянным напряжением 12В.

Элементы электротехнического оборудования системы охранного телевидения должны удовлетворять ГОСТ 12.2.007.0-75*.

В проекте используется 16-канальный видеорегистратор DHI-NVR4216-16P-4KS2/L-DTK. Камеры приняты Hikvision для наружной установки.

Камеры устанавливаются на ограждении.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель UUTP4-C5E-S24-OUT-LSZH-BK-500 .

Прокладка кабеля по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка по ограждению в металлорукаве.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК

Основные показатели проекта:

Поз.	Наименование	Показатель
1	Протяженность линии видеонаблюдения	575 м
2	Количество видеокамер	14шт

Видеонаблюдение водопроводной площадки с.Сарыбулак

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

- СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Проектом предусматривается устройство видеонаблюдения на территории водозабора. Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить по I категории надежности электроснабжения запроектированной от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора смонтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер осуществить от блока постоянным напряжением 12В.

Элементы электротехнического оборудования системы охранного телевидения должны удовлетворять ГОСТ 12.2.007.0-75*.

В проекте используется 16-канальный видеорегистратор DHI-NVR4216-16P-4KS2/L-DTK. Камеры приняты Hikvision для наружной установки.

Камеры устанавливаются на ограждении.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель UUTP4-C5E-S24-OUT-LSZH-BK-500 .

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Прокладка кабеля по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка по ограждению в металлорукаве.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК

Основные показатели проекта:

Поз.	Наименование	Показатель
1	Протяженность линии видеонаблюдения	2205 м
2	Количество видеокамер	16шт

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);
- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

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

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства внеплощадочного водовода (главного водозабора) из полиэтиленовых труб диам. от 63мм до 200мм протяженностью – 63,199 км определена соглас-но СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.7.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений, пункт 1, таблица Б.5.7.1., наружные трубопроводы, из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 500 мм сооружаемые в траншеях с откосами.

Продолжительность строительства принята 15 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяц.

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 2025.3) 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 – 5,3%;

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

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

- 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 2024-2026гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Red line expert» в рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Шенгельды, Сары-Булак, Кер-Булак города Капшагай» внесены следующие изменения и дополнения:

1) предусмотрена подводка труб к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодцах согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1, выполнены чертежи колодцев с установкой водомеров.

2) установлены задвижки в узлах ремонтных участков с учетом отключения не более 5 пожгидрантов согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.10 Пр. Пожгидранты установлены на расстоянии не более 200 м.(п. 11.6, 11.16). Предусмотрены краны в нижних точках для спуска воды(11.15) 12.На профиле показаны пересечения с сущ. инж. сетями.

3) план сетей водозаборных сооружении выполнит листе в генплан в масштабе М:500;

4) на профилях показаны геологические скважины, зависимости от этих данных грунта определяются размеры траншей и размер откосов. Приведены на схеме укладки труб.

5) на плане показаны привязки проектируемых водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

6) на профиле показаны геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ 21.704-2011 приложение В.

7) согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей наносит размерные привязки;

8) схема напорной сети с колодцами, деталировку выполнить в соответствия с требованиями ГОСТ 21.704-2011.

9) выполнить разрез траншей, ширина траншей принят согласно СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» по таблице-3;

10) Представлена пояснительная записка к сметной документации;

11) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

12) 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 Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

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 7.1. 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	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Водопотребление максимально суточное	$м^3$/сут	1701,85	1701,85
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026 г. в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2024 год затраты на 2025 год затраты на 2026 год	млн.тенге	4125,524 3430,887 139,588 555,049 9,010 1847,472 2269,042	3715,590 3074,671 139,588 501,331 9,010 1663,577 2043,003
3	Продолжительность строительства	месяцев	15,0	15,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2026гг на общую сумму 409,934 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Шенгельды, Сары-Булак, Кер-Булак города Капшагай»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Водопотребление максимально суточное — 1701,85 $м^3$/сут
2. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026 г. — 3715,590 млн.тенге
   в том числе: СМР — 3074,671 млн.тенге
   оборудование — 139,588 млн.тенге
   прочие — 501,331 млн.тенге
3. Продолжительность строительства — 15,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Қонаев» в соответствии с условиями договора № RLE-0004-03 от 28.03.2025 года.

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

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Қапшағай қаласындағы Шеңгелді, Сары-Бұлақ, Кер-Бұлақ ауылында сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Тәуліктік суды максималды тұтыну	1701,85 м^3/тәулік
2.	2024-2026 жылдардағы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	3715,590 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	3074,671 млн.тенге
	құрал жабдықтар	139,588 млн.тенге
	өзге де шығындар	501,331 млн.тенге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	15,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 28.03.2025 ж. № RLE-0004-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қонаев қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Албай Асқар Садуақасұлы	KZ19VJE00064069	Соответствует
2	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна	KZ55VJE00069532	Соответствует
3	Электротехническая часть	Усенбаев Ермек Бекенбайулы	KZ55VJE00069532	Соответствует
4	Генеральный план	Кушенов Толеген Кадирович	KZ11VJE00032300	Соответствует
5	Проект организации строительства	Албай Асқар Садуақасұлы	KZ19VJE00064069	Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евгеньевна	KZ78VJE00026923	Соответствует
7	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Капустин Александр Алексеевич	06899	Соответствует
8	Общая пояснительная записка	Албай Асқар Садуақасұлы	KZ19VJE00064069	Соответствует

Полатова Г.Y. (Директор)

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

Албай А.С. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Миц А.Е. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

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

Кушенов Т.К. (Эксперт)

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

Документ Id	d2c0c752-20b5-4fbe-933e-1fb1f2d3391c
Номер и дата документа	RLE-0004/25 от 01.05.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АЛБАЙ АСҚАР САДУАҚАСҰЛЫ "Red line expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.01 18:04:19 1F62180197EB82BA55B3E48DE79F76424E071942 УСЕНБАЕВ ЕРМЕК БЕКЕНБАЙУЛЫ "Red line expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.01 18:06:22 2DB251231A42F6623952E81021C77CBAD843E14E КАПУСТИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ "Red line expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.01 18:07:08 1A428A7E8A2E56983A0069324C691156F2A07F86 МИЦ АЛЕКСАНДРА ЕВГЕНЬЕВНА "Red line expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.01 18:07:52 77A239BB0E3FC9BA843C76AC4921BDA0CBC9D6D2 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА "Red line expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.01 18:08:46 50BA281055FAA88DDDD07F21F89880BEF991E3AE КУШЕНОВ ТОЛЕГЕН КАДИРОВИЧ "Red line expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.01 18:11:21 54E57AB167FEC0BE7B67F23409B5FD5E6652675D **Подписано:** ПОЛАТОВА ГҮЛЖАН ҮКІБАЙҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Red line expert" 2025.05.01 18:12:10 1AEB24B2B2372932622C3788151ADBE045AC057F

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

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