**«Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Тоғызақ ауылдық округі, Сарыкөл, Котлованные елді мекендеріне Шұбартеңіз - Котлованное су құбырын қайта құру»**
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2023 ж. № SanaE-0125/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қарабалық ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Казгражданстройпроект» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Тоғызақ ауылдық округі, Сарыкөл, Котлованные елді мекендеріне Шұбартеңіз - Котлованное су құбырын қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0125/23 от 11.09.2023 г.

по рабочему проекту
**«Реконструкция водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Казгражданстройпроект»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект «Реконструкция водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 08.09.2023 года за № SanaE-0142-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» (Заказчик), и ТОО «Казгражданстройпроект» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 08.08.2023 года за № 403.

**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:**

**2. ЗАКАЗЧИК**: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Казгражданстройпроект». Государственная лицензия № 17003387 от 24.02.2017 года. Лицензиар; Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области. Категория I.

**3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «ГосПромСтрой». Государственная лицензия № 22008643 от 11.05.2022 года. Лицензиар; Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 10.10.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Карабалыкского района» от 21.06.2023 года за № KZ65VUA00920506;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Карабалыкского района» от 21.06.2023 года за № KZ00VUA00920415;

постановление акимата Карабалыкского района, Костанайской области, от 16.05.2023 года за № 82, об установлении публичного сервитута;

распоряжение акима Тогузакского сельского округа Карабалыкского района, Костанайской области, от 17.05.2023 года за № 35-р, об установлении публичного сервитута;

дефектный акт, утверждённый директором ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» в 2023 году;

схема земельного участка на праве ограниченного целевого землепользования (публичный сервитут), площадью 1,0 га, целевое назначение; (для обслуживания и эксплуатации насосной станции 1 подъема в селе Шубартениз), от 19.04.2023 года;

схема земельного участка на праве ограниченного целевого землепользования (публичный сервитут), площадью 1,0 га, целевое назначение; (для обслуживания и эксплуатации насосной станции 2 подъема в селе Шубартениз), от 19.04.2023 года;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Казгражданстройпроект» (генпроектировщик) и ТОО «ГосПромСтрой» (субпроектировщик) от 05.06.2023 года за № 1;

техническое заключение о техническогом состоянии и эксплуатационной надежности строительных конструкций существующиъ водопроводных сетей и сооружений, выполненное ТОО «Tender Consulting Company» в 2022 году. Свидетельство об аккредитации за № KZ59VWC00012822 от 10.07.2021 года;

справка, предоставленная «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района», от 28.02.2023 года за № 68, о том, что количество жителей и жилых домов, связанных с РП составляет в н.п. Сарыколь – 121 жилых домов, 253 человек, в н.п. Котлованное – 56 жилых домов, 161 человек;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 408, о том, что финансирование реконструкции водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области, будет за счет государственных инвестиций;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 404, о том, что начало реконструкции водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области, запланировано на март месяц 2024 года;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 406, о том, что расстояние на перевозку мусора составляет - 25 км;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 405, о том, что зеленые насаждения отсутствуют;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.09.2023 года за № 488, о том, что согласно экологическому кодексу данный объект относится к IV категории;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.09.2023 года за № 490, о том, что гарантирует о получении необходимых технических условий до начала СМР;

отчет по выполнению инженерно-геологических изысканий, выполненная ТОО «КАЗГОСПРОЕКТ» от 17.02.2023 года. Государственная лицензия № 17004653 от 16.03.2017;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Geo Group Engineering» в ноябре 2022 года. Государственная лицензия за № 22014786 от 09.08.2022 года.

топографическая съемка, выполненная ТОО «Geo Group Ebngineering» от 28.11.2022 года. Государственная лицензия за № 22014786 от 09.08.2022 года.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

письмо руководителя ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.09.2023 года за № 490, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы;

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| № тома | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| | Том 1 | Общая пояснительная записка | |
| | Альбом 1 | Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС, НВК, НВН). | |
| | Альбом 2 | Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ) | |
| | Альбом 3 | Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть | |
| | Альбом 4 | КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Водопровод и канализация. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. | |
| | Альбом 5 | Резервуар.70 м3 Архитектурно-строительная часть. | |
| | Альбом 6 | Уборная на 1 очко. Фундамент под КТПН и ДЭС. | |
| | Том 2 | Сметная документация | |
| | Том 3 | ПОС | |
| | Том 4 | Паспорт проекта | |
| | Книга 5 | ОВОС | |
| | ТОО «ГИДРОВОДПРОЕКТШИ» | Проект бурения скажин 10.395063500.(KZO-04-04).23-СКВ, для хозяйственно-питьевого водоснабжения. | |
| | ТОО «КАЗГОСПРОЕКТ» | Заключение об инженерно-геологических условиях. | |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства водопроводных сетей является республиканской программы «Программа развития регионов до 2020 года, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 ноября 2018 года №767», улучшение социального экологического положения и здоровья жителей населенный пункт Сарыколь, Котлованный, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области путем отведения по централизованной системе водоснабжений.

**6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ**

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Трасса водопроводных сетей расположена в населенным пункте Сарыколь, Котлованное, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области.

***Климатическая справка.***

Пункт Костанай.

Климатический подрайон IIIA

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,1).

абсолютно минимальная - (-45,0).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля), °С +31,2:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С (-36,1), а обеспеченностью 0,92 -(-32,4),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С (-33,0), а обеспеченностью 0,92 °С (-29,9), периода -°С- (-18,8)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 8,0.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 13,7.

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

≤0ºС - 139/-8,8.

≤8°С – 187/-5,1.

≤ 10°С – 198/-4,4.

Средняя годовая температура воздуха, °С 6,5.

Количество осадков за ноябрь-март-74 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-110мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-С (северо-восточное, восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,3 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-С (северное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,0м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: супеси и мелких песков- 0,28 м, суглинков составляет- 2,15

Средняя глубина проникновения "0" в почву -2,30 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать 260 см.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,0 см, максимально из наибольших декадных 49,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 48,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 107,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 18,7 дней,

метелью 14 дня,

грозой - 13 дней.

Район по Район территории по давлению ветра-IV.

***Сейсмичность участка работ.***

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

| 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 $a_{gv}$(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-12 475 (agR(2475)) | | | |
| 5 | 6 | 0,021 | 0,041 | III | 0,065 | 0,046 |

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность территории строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 $_{475}$ равна 5-ти баллам, а при ОСЗ-2 $_{2475}$ - 6-и баллам.

***Геоморфология и рельеф.***

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на пологоволнистой поверхности денудационной равнины Иргиз- Тургайского междуречья. С поверхности равнина сложена песчано-глинистыми палеоген-позднечетвертичными отложениями мощностью до 15,0-20,0 м, с поверхности почти повсеместно перекрытыми современным почвенно-растительным слоем незначительной мощности (0,1 м).

Условные высотные отметки проектируемой трассы колеблются в пределах от 179,61 до 183,52 м с уклоном с северо-востока на юго-запад.

***Гидрография.***

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Геолого-литологическое строение.

В литологическом отношении принимают участие четвертичные пески мелкие, залегающие выше и ниже уровня грунтовых вод, маловлажные, ниже УГВ насыщенные водой.

С поверхности земли – залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,10 метров.

***Гидрогеологические условия.***

Гидрогеологические условия участков изучались на основе сбора и анализа архивных материалов для прогнозной оценки колебаний уровня грунтовых вод.

Гидрогеологические условия площадки строительства характеризуются как неблагоприятные для строительства. В пределах участка грунтовые воды залегают на глубине более 6,0 м от дневной поверхности. Грунтовые воды ненапорные, со свободной поверхностью; уровни грунтовых вод устанавливаются в скважинах на глубине более 6,0 метров. Вскрытые грунтовые воды по литолого-фациальному составу пород, типу и водопроницаемости коллекторов выделены в водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений. Водовмещающими являются пески мелкие с прослоями глин.

По многолетним данным режимных наблюдений за уровнем грунтовых вод максимальный уровень устанавливается в апреле-мае, минимальный - в январе. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод в отдельные годы может достигать 1,0- 1,5 м. Средний возможный диапазон колебаний между минимальными и максимальными уровнями грунтовых вод характеризуется значениями 0,5-1,0 м.

В периоды максимально высоких уровней, приходящиеся на время паводков, а также при аномально обильном выпадении жидких атмосферных осадков, возможно повышение установившихся уровней грунтовых вод на 0,5-0,8 м.

Источником питания вскрытых водоносных горизонтов является инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод и региональный приток из горно-складчатых областей, а также переток вод из нижележащих водоносных горизонтов.

По степени минерализации грунтовые воды данного водоносного горизонта отнесены к группе слабосолоноватых вод с минерализацией 1,64 г/л; обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-натриевые. По содержанию сульфатов грунтовые воды W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –слабоагрессивые, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент –неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор- ион воды среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций в условиях периодического смачивания и постоянного погружения. По содержанию магнезиальных солей в пересчете на ион магния воды неагрессивные к бетонам.

Агрессивность грунтовых вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуется как «средняя».

***Физико-механические свойства грунтов.***

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой трассы выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

элемент ИГЭ- песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, непросадочный, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.

В пределах изучаемой площадки ИГЭ характеризируется следующими показателями физико-механических свойств:

| Наименование показателей, ед. измерения | Нормативные значения |
|---|---|
| | ИГЭ |
| 1 | 2 |
| Плотность твердых частиц, г/см³ | 2,66 |
| Плотность, г/см³. | 1,75 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см³ | 1,51 |
| Влажность природная, % | 15,0 |
| Степень влажности | 0,79 |
| Пористость, % | 43,23 |
| Коэффициент пористости | 0,76 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 4,5 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>- удельный вес, кН/м3<br>- угол внутреннего трения, град<br>- удельное сцепление, кПа | <br>18,6/18,6<br>28/28<br>1/1 |
| Модуль деформации при водонасыщенном состоянии, МПа | 3,1 |
| Расчетное сопротивление, кПа | 150 |

***Засоленность и агрессивность грунтов.***

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты трассы-сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 1,020-1,180 % (Приложение 4).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивная, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – сильноагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 неагрессивные.

Нормативное содержание SO42- = 7225,0 мг/кг (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– среднеагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =445,0 мг/кг (Приложение 4).

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой стали: от «средней» до «высокой», преимущественно «высокая»;
- к алюминиевым оболочкам кабелей - «высокая»;
- к свинцовым оболочкам кабелей - «средняя».

Степень морозоопасности грунтов:

По степени морознойпучинистости грунты ИГЭ практически непучинистые с относительной деформацией морозного пучения менее 0,01 д. е.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно СНиП РК 8.02-05-2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

-почвенно-растительный слой-первая (9а);

пески мелкие - первая при разработке одно ковшовым экскаватором, при ручной разработке- вторая (п. 29в).

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

***Общие сведения***

Проектируемая площадка расположена в Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области вне границ населённых пунктах на центральном части поселка:

Современный состояния имеется застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с ЮВ на СЗ перепад высот пределах отметок 226,55 - 225,20 составляет 1,35м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой сооружений. Территория ограждается железобетонной оградой и металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция II-го подъема 2шт, Резервуар для воды емк. 70м3 2шт, Водонапорная башня емк.50м3, КТП, ДЭС и КПП.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

***Вертикальная планировка.***

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 226.20 - 226.45м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из насыпной слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в частичном вертикальной планировкой метод «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и на грунтавой латок и за пределы участка.

***Благоустройство.***

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

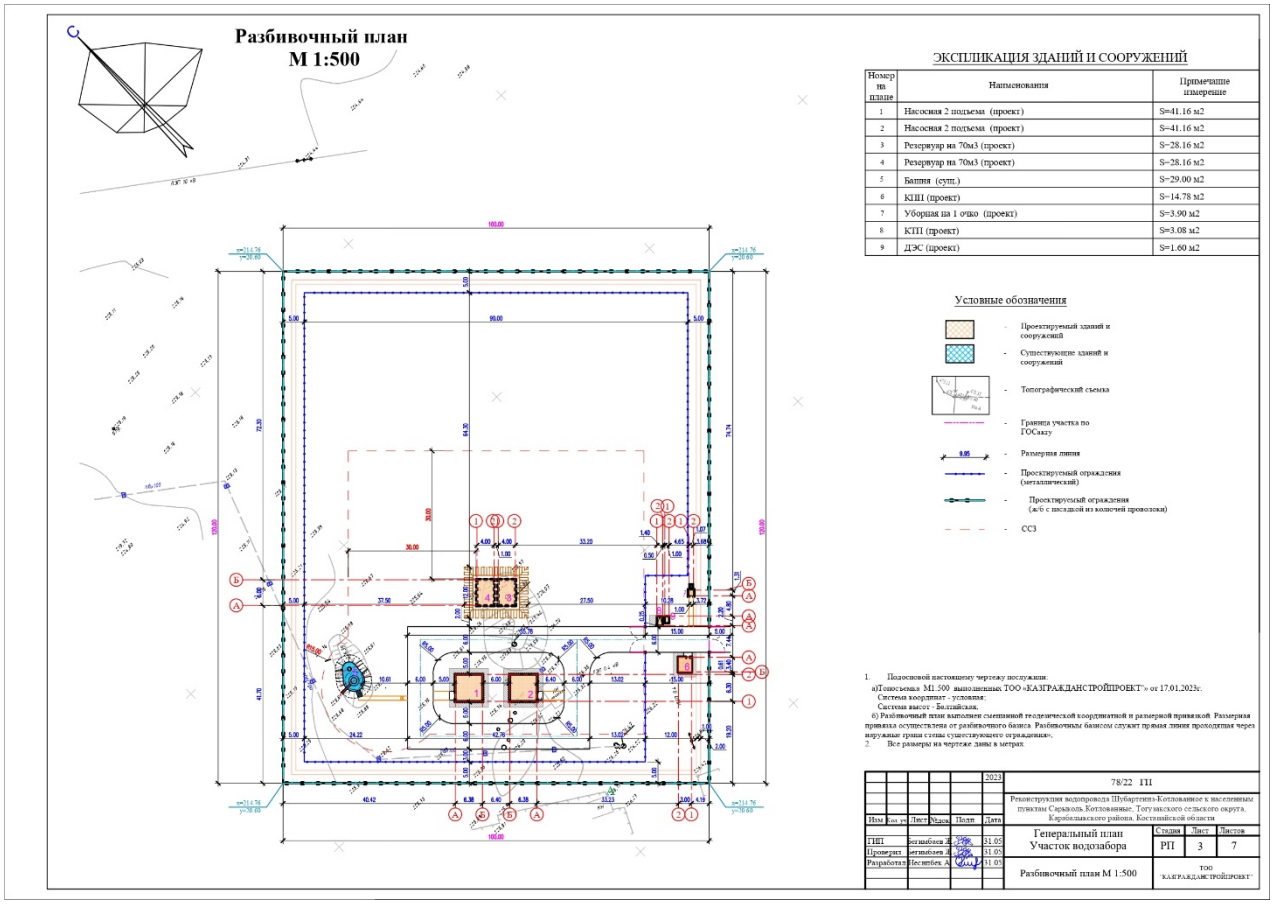
***Противопожарные мероприятия.***

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

***Охрана окружающей среды.***

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

***Ситуационная схема***




***Экспликация зданий и сооружений водозаборной площадки***

1. Насосная станция II подъема.; (проектируемая) 2- шт.
2. Резервуар 70 м3.; (проектируемая) 2- шт.
3. Контрольно-пропускной пункт.; (проектируемая) 1- шт.
4. Трансформаторная подстанция; (проектируемая) 1- шт.

4а. ДЭС; (проектируемая) (проектируемая) 1- шт.

5. Уборная на 1 очко; (проектируемая) 1- шт.

**6.2.2 Технологические решения**

***Нормы водопотребления, расчетные расходы***

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

Согласно справки акима заказчика ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» №68 от 28.02.2023 года количество населения с. Сарыколь и Котлаванное составляет 414 ч.

***Водоснабжение***

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность населенного пункта составляет - 2434 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемая и существующая скважина. В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

В состав водозабора для водоснабжения с. Сарыколь и Котлованное входит следующие сооружения:

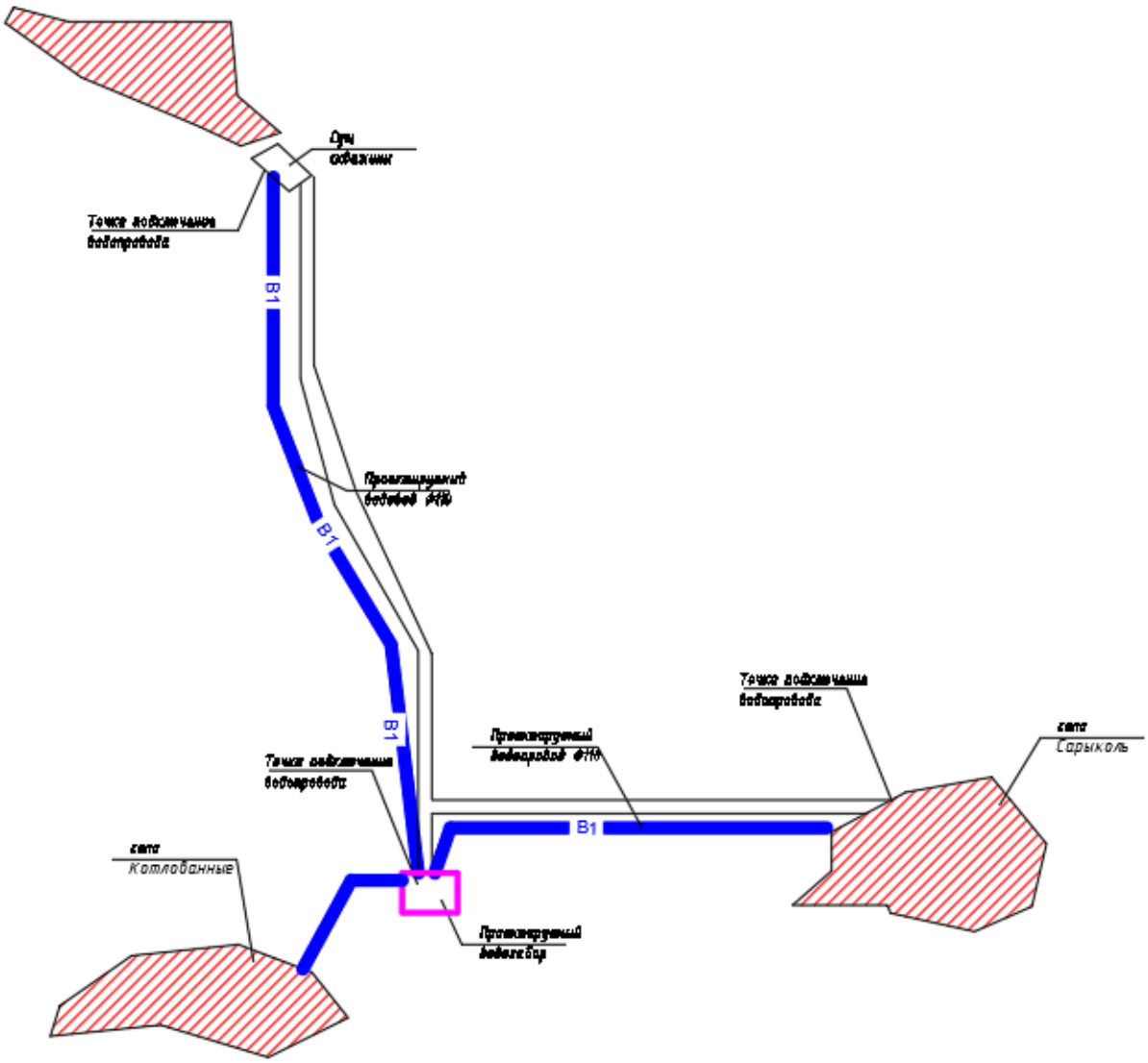
Сарыколь.

- насосная станция I подъема. Скважина (сущест.);
- насосная станция I подъема. Скважина (проект.);

Котлованное

- насосная станция II подъема. 2шт Скважина (проект.);
- резервуар для воды емкостью 70м3-2шт (проект.);
- водонапорная башня 25м3 (сущест.);

# СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА




***Источник водоснабжения***

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

Скважины оборудован насосами WILO TWI4.02-18-DM-DQ=1,8л/с H=70m(2шт)

Исходная скважинная вода соответствует требованиям к питьевым нормам. Скважина падает воду в резервуары чистой воды емкостью 70м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный) хоз.-питьевой насосы WILO TESCO COR-2 Helix V 1007/SKw-EB-R производительностью Q = 11,0 м³/ч, H =50,0м, пожарный насосы TESCO CO 2 Helix V 2204/SK-FFS-R производительностью Q = 18,0 м³/ч, H =50,0м, вода пройдя бактерицидную установку УОВ- 20,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка.

***Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.***

Водопотребителями жилого района 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 150л/сут.

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

3) на наружное пожаротушение 5л/сек приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

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 акима в селе Жарма данное время проживает 335х1,1=368 человек.

***Нормы водопотребления, потребные напоры***

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III 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.

- расход воды на наружное пожаротушение принято - 1пожар=5л/сек, согласно приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439

По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

***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-питевого производственного и протипожарного водоснабжения.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI4.05-06-DM-D Q=5m3/h H=20m;

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет 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.

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

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

В состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

***Насосная станция 2-го подъема***

Общие указания.

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевой и противопожарной водоснабжения с забором воды из резервуаров.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция производственного и противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются четыре насосов, из которых один сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Насосы, устанавливаемые в помещении насосной станции, имеют следующие характеристики:

| Н/п | Насос | | | Электродвигатель | | Размеры, мм | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Марка | Q, м³/ч | H, м | N, кВт | n, об/мин | L | B | |
| 1 | Wilo TESCO COR–2 Helix | 11 | 50 | 3,0 | 2900 | 600 | 707 | 220 |
| 2 | WiloTESCO CO 2 Helix | 18 | 50 | 5,5 | 2935 | 948 | 500 | 390 |
| 3 | Wilo Drain TMR TMR 32/11 | 1,0 | 10 | 0,75 | 1900 | 165 | 280 | 6,3 |

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения WILO TESCO COR-2 Helix V 1007/SKw-EB-R Q=11m3/h H=50m в комплекте из 2-х насосов Helix V 1007 (1раб+1рез).

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 3-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

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

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и вручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами Helix V 5202/2 с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения WILO TESCO CO 2 Helix V 2204/SK-FFS-R Q=18м3/час, H=50м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix V 2204 (1раб+1рез).

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.

Принцип работы: управления станции в режиме ручного управления прямым пуском отключение по нижнему уровню воды от датчика ДСХ.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами V 5201/SK-FFS-R так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с хоз.-питьевыми насосами.

Включение пожарного насоса происходит автоматически при поступлении сигнала от оператора вручную. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "Wilo Drain TMR" со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи Ультрафиалетовый обеззараживатель воды УОВ-УФТ Q=20m3/h установленных в машинном зале в количестве 2 штук, из которых 1 рабочие, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит вручную оператором

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

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

***Внутриплощадочные сети***

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

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 89х4,0мм.

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 89х4,0мм мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 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 покрыть антикоррозийной изоляцией.

Канализационные сети

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

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 159х5 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х5 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 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 Сарыколь Котлованные не 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 не 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 100л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хоз.-питьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

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

5) По данным справки, выданной акиматом поселке Сарыколь проживает 253 человек и Котлаванные проживает 161 человек.

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

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.

***Канализация***

Жидкие отходы

В процессе работы обратноосмотической установки образуется не более 1,7 м3/час концентрированного рассола, который собирается в общем коллекторе и самотеком направляется в линию канализации затем выгреб 50 м3. Из выгреба рассол забирается ассенизационной машиной и вывозится за пределы площадки в специально отведенное место.

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженностью 53,0м

1) 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.

***Резервуары для воды емк. 70 м³(2 шт)***

Проектом предусмотрено строительство 2 резервуаров для воды емкостью по 70 м³ каждая, 2 шт на территории водозобра и 4 шт.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость, обсыпанный грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А также устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 г. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды и аварийный запас воды (согласно п.12.1.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Резервуары оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А также устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод (ПД) диаметром 89мм введен в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод (ОТ) вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 8 см, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Диаметр отводящего трубопровода диаметром 108 мм. При снижении уровня воды до отметки 0.18 м предусматривается автоматическое отключение насосов, установленных в насосной станции.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб 108 мм принят по типовому проекту резервуаров. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды осуществляется в мокрый колодец.

Мероприятие при 1-ом типе просадочности

Прокладка водопроводных трубопроводов

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть на уплотнением грунта-трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя (см.поперечный разрез траншеи. Колодцы на сети выполнены из сборных ж/б колец Ø1000 по ТРП 902-09-22.84.

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

***Контрольно-пропускной пункт. Водопровод и канализация.***

Данный проект выполнен на основании

- задания на проектирование
- СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий

В данном проекте запроектированы следующие сети:

В1 - хозяйственно-питьевой водопровод.

К1 – хоз.-бытовая канализация.

Хоз.-питьевой - водопровод запроектирован служит для подачи воды к умывальнику. Точка подключения, внутренняя сеть водопровода сторожки выполнено от проектируемых наружных сетей Д20мм. На сети предусмотрены запорно регулирующие.

Канализация хоз-бытовая запроектирована для отвода хоз-бытовых стоков от умывальника в проектируемый уборной с выгребом. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Д50мм по ГОСТ 22689-89.

### 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

***Насосная станция 1-го подъема.***

За условную отметку 0,000 принят уровень отметки земли, что соответствует абсолютной отметке местности 183,25. Насосная станция 1-го подъема выполнена по ТП РК1- 12 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) - 2009.

При разработке типовой документации приняты следующие условия строительства

- число градусов суток отопительного периода (°С сут) - 4600;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кг с/м2), местности- «В»;

- нормативное значение веса снегового покрова - 1 кПа (100 кгс/м$^3$); > грунты основания - непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

угол Внутреннего трения fн = 28°;

модуль деформации Е = 14,7 МПа;

коэффициент пористости у = 0,75;

удельное сцепление с = 2кПа;

плотность р = 1,8 т/м$^3$;

коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации – yl = 1.0;

- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

За отм. 0,000 принят уровень планировочной отметки земли.

Уровень ответственности сооружения - II.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м, диаметром 2м выполненной из сборных железобетонных колец по ГОСТ8020-90 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из цементно-песчаного состава 1:2, толщиной слоя 20 мм. на отм. - 0,030 мм.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом, выполнять обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно -гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалы без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности Внешнего гамма-излучения в соответствии с указаниями СН РК 2. 04-11-2001 "Положение о радиационном контроле на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и стройматериалов.”

При производстве строительно-монтожных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СН РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

***Насосная станция II-го подъема с бактерецидными установками.***

Объемно-планировочное решение

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками 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.

***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 влагостойким 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.

***КПП. Объемно-планировочное решение.***

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0м х3.0м без подвала и технического подполья. Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380мм. С утеплением из мин.плита "Misot" ПТЭ-150 - 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

За относительную отметку 0.000 принято абсолютная отметка 192.20 отметка зданий сторожки (КПП).

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные". Все бетонные и железобетонные конструкции, заглубленные в грунт, выполняется из бетона кл. В15 по водопроницаемости W4, на сульфатостойком цементе. Под всеми монолитными бетонными и железобетонными конструкциями выполнять бетонные подготовки из бетона кл. В 3.5 толщиной 100мм по подушку толщиной 1,0 м, с послойному уплотненному грунту, толщина слоя 0,25м. Размер подготовки принять больше размеров подошвы конструкции на 100мм с каждой стороны. Боковые поверхности всех конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.030 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-пес-чаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Земляные работы и основание под фундаменты выполнять в соответствии с требованием СН РК 5.01-02-2013 " Основания зданий и сооружений ".

Монтаж сборных железобетонных конструкций вести в соответствии с требованием СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

***Уборная на 1 очко. Объемно-планировочное решение.***

- здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,56х1,32 м, с водонепроницаемым выгребом.

***Резервуар для воды 70м3. Объемно-планировочное решение***

Проектируемый сборный резервуар для воды на 70 м³ квадратный в плане, с размерами в осях 6.0х4.0м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 2,70м.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками.

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-песчаном растворе М50 со (в зимних условиях спец добавками и пластификаторами, 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 сериям 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.

***Антикоррозионная мероприятия.***

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.

***Антипросадочные мероприятия.***

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 1,5м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50мм. Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами согласно рекомендаций ИП "Джакипбеков" проектирование оснований фундаментов вести согласно разделу 5.8 МСП 5.01-102-2002. Подушка выполняется естественный основание - с послойным уплотнением тяжелыми катками, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 1.65-1,70т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности. Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по грунтованной поверхности, выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по водонепроницаемости марки W 4.

***КПП.***

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем. песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянные балки.

Окна деревянные ГОСТ 11214-2003, двери деревянные ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Кровля- металлочерепица марки "Классик" по деревянным стропилам и обрешеткам.

Утеплитель- минвата у=125кг/м3 толщ. 100мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены.

Полы- линолеум.

Уборная на 1 очко.

Выгребная яма из армированого бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50ГОСТ 530-2007 на цементно-песчанном растворе М-25, Rnt>120 КПа. Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе. Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн. Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить. Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом. Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью. Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза. Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П. Площадь застройки - 5.28 м². Строительный объем - 15.50 м³.

***Резервуар для воды 70м³.***

Резервуар на 70 м³ предназначен для сбора сточных вод от хозяйственных нужд.

Заполнение резервуара производиться через водопроводные сети. Откачка производится через люк выгребной ямы.

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Покрытие резервуара -из монолитного железобетона на шлакопортландцементе.

Резервуар емк. 15 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Уровня ответственности - II (нормального), не относящиеся к технически сложным.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

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

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

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03–07–2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.5.1 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция**

***Контрольно-пропускной пункт.***

Проект разработан для наружных температур -36,1 С.

В проекте разработан электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ОВЭ-4-1,8-380

На основании СП РК 4.02-101-2012 и ГОСТ ССБТ 12.1.005-88 приняты внутренние температуры в помещениях:

а) в комнате персонала 18°С;

Вентиляция ВЕ1 решена естественным путем через крышу дефлектор

Рабочие параметры электрообогревателя:

- мощность -1,8кВт;
- напряжение - 380В;
- количество ТЭН - 3шт;
- габариты- 1566х179х190(h)мм;
- вес электрообогревателя - 28кг.

Рабочее время электрических печей 10 часов с 21:00 до 07:00

***Насосная I-подъема.***

Отопление насосной 1-го подъема до температуры +5°С запроектировано электрическим обогревателем (конвектором) фирмы ПЭТ-75-2.

Печь электрическая ПЭТ-75-2 предназначена для обогрева жилых, служебных и производственных помещении.

Печь электрическая состоит из трубчатого электронагревателя ТЭН, смонтированного на основании и закрытого сверху кожухом из перфорированной, стали, а с боков крышками. Печи окрашены и упакованы в картонные коробки.

***Насосная II-подъема.***

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-36.1°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для насосной станции +5°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. Расход тепла на отопление составляет4290Вт

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

***Резервуары для воды емк. 70м3 (2шт)***

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

**6.2.5.2 Электротехническая часть.**

***Электроснабжение. Наружное электроосвещение.***

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Электроснабжение водопроводных сетей осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 25/10-0,4кВ мощностью 25кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р18Е2, мощностью 18,0кВА/14,4кВт.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3. В точке отпайки от ВЛ-10кВ. демонтируется существующая промежуточная опора (без последующего применения и устанавливается ответвительная опора).

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - IV.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

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

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 5840 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 480 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 25-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

Электрические освещение подземной камеры в скважине и камера приборов в резервуаре осуществляется с понижающим трансформаторам типа ЯТП-0,25.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -16 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №16. Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 16 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 25/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТП. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в трубе полиэтиленовая ПЭ100 Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТП, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø18мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø26мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

***Основные показатели по электротехнической части проекта***

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | 1 |
| 2 | Напряжение электросети, ВН, кВ | 10 |
| 3 | Напряжение электросети, НН, кВ | 380/220 |
| 4 | Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 25кВА, шт | 1 |
| 5 | Расчетная мощность потребителей, кВт | 14,7 |
| 6 | Расчетный ток, А | 29,5 |
| 7 | Коэффициент мощности | 0,93 |
| 8 | Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м | 5840 |
| 9 | Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м | 480 |

***Силовые электрооборудования и электроосвещения.***

***Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками***

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

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 коммерческому предложению комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO SiBoost Smart 2 в комплекте из 2-х насосов Helix VE (1раб. +1 рез)

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

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик управления с переключателями на 2 ввода, типа ПП-3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений. В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа КМПн-1/2 для установки модульной аппаратуры.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

***Основные показатели по электротехнической части проекта***

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | 2 |
| 2 | Напряжение электросети, НН, В | 380 |
| 3 | Установленная мощность потребителей, кВт | 14,7 |
| 4 | Расчетная мощность потребителей, кВт | 11,8 |
| 5 | Расчетный ток, А | 19,4 |
| 6 | Коэффициент мощности | 0,93 |

***Автоматизация.***

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:

- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

Автоматическое регулирование насосной станции I-го подъема включение (Нмин=2560мм от дна резервуара) и отключение (Нмакс=4300мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП устанавливается в резервуаре. Передающий преобразователь ППР устанавливается в здание с бактерицидной установкой.

Насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрен защита неприкосновенного запаса воды по уровню воды в резервуаре (Нмин=2560мм от дна резервуара). Насосной станции противопожарного водопровода предусмотрен защита от сухого хода по уровню воды в резервуаре (Нмин=100мм от дна резервуара). Датчик уровня (ДСХ1, ДСХ2) предоставляется комплектно с насосной станции см. раздел ВК.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к общему контуру заземления.

***Основные показатели по автоматики***

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Датчик –реле уровня в комплекте, комплект | 2 |

***Электрооборудование и электроосвещение.***

***Контрольно-пропускной пункт.***

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

СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;

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

СН РК 4.04-07-2013 Электротехничесие устройства ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=1,2 кВт.

***Электроосвещение.***

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными 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-мя 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 технические показатели электроснабжения***

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | III |
| 2 | Напряжение | В | 380/220 |
| 3 | Установленная мощность | кВт | 0,011 |
| 4 | Расчетная мощность | кВт | 0,011 |
| 5 | Расчетный ток | А | 0,1 |

***Энергосбережение.***

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

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

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

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

**6.2.5.3 Системы связи**

**Пожарная сигнализация.**

***Контрольно-пропускной пункт.***

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

***Основные показатели по электротехнической части проекта***

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | 3 |
| 2 | Напряжение электросети | 380/220В |
| 3 | Установленная мощность потребителей, кВт | 4,1 |
| 4 | Расчетная мощность потребителей, кВт | 3,8 |
| 5 | Расчетный ток, А | 6,2 |
| 6 | Коэффициент мощности | 0,93 |

***Пожаросигнализация.***

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

***Основные показатели по ПС***

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2" | 1 |
| 2 | Шлейф пожарной сигнализации | 2 |
| 3 | Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3 | 2 |
| 4 | Извещатель ручной ИПР-513-10 | 1 |
| 5 | Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К | 1 |

***Видеонаблюдение.***

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Pp=1,0 Ip=4,5A.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный цифровой видеорегистратор NVR-208. Питание видеокамер осуществить от восьмиканального блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КВК--2 из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

***Основные показатели***

| | |
|---|---|
| Видеорегистратор 8-и канальный NVR-208, шт | 1 |
| Блок питания PW408S-12R, шт | 2 |
| UPS Mustek PowerMust 600 Offline, 360W, 2 розет., RJ-11, шт | 1 |
| Монитор LCD 24" 1280x1024, шт | 1 |

***Наружное видеонаблюдения.***

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В-2 2х0,75мм². Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания. Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Кабели в здании прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 1,0 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

***Основные показатели***

| | |
|---|---|
| Видеокамера корпусная уличная, f=20mm, IP66 | 4 |
| Видеокамера куполная уличная, f=3,6mm, IP66 | 1 |

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

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

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

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015г, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

**6.4 Охрана окружающей среды.**

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъёма;

6) пребывание людей на конструкциях вовремя их подъёма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведён в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

***Вывод по охране окружающей среды***

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VIЗРК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

**6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.**

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Реконструкция водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

**6.6 Организация строительства.**

***Расчет продолжительности строительства***

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

- пояснительная записка;
- краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;
- определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно 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», 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».

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п. 8.

Продолжительность строительства объекта принята 7,0 месяцев.

**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 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "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 – 8,0%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;

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

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

## 7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Реконструкция водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел ЭЛ**

1. Указаны полное описания в акте обследования, техническом заключения и дефектномакте. Основанием для принятия проектных решений в рабочем проекте для замены электрооборудования принят физически износ, определённый по таблице 69 СП РК 1.04-102-2012. Замену электрооборудования здания в рабочем проекте выполнять согласно требованиям СП РК 1.04-102-2012.

2. В общих данных представлен все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Указаны место расположение вводно-распределительных шкафов, учет электроэнергии, мероприятие по заземлению зданий, вид системы заземления принят, мероприятия по молниезащите всех здании и сооружении согласно СП РК 2.04-103-2013.

3. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведен в соответствие с откорректированными чертежами, проставить показатели в табличной форме.

4. План силового электрооборудования выполнен в соответствие ГОСТ 21.613-2014.

5. План электрического освещения выполнен согласно ГОСТ 21.608-2014.

6. Согласно п.15.2 СП РК 4.04-106-2013* питающие и распределительные сети выполнен кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм2 и более.

7. Марки кабелей принят согласно ГОСТ 31565-2012;

8. В принципиальных схемах распределительной сети ВРУ и силовых щитов выбор защитных аппаратов, сечений кабелей, питающих и групповых линий произведен по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.

9. Категория электроснабжения принят согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категорию электроприемников смежных частей.

10. Прокладка кабеля в пустотах плит перекрытия выполнен по направлению пустот плит перекрытия и без труб по пустотам плит согласно п.15.13 СП РК 4.04-106-2013*.

11. Запитаны электрооборудование по разделу ОВ, ВК, ПС, СС.

12. Проектом предусмотрен автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

13. Аварийное и эвакуационные освещения выполнен в соответствие п.5.1.6, п.5.1.8 СП РК 4.04-106-2013*.

14. Световые указатели «Выход» установлены в соответствие с п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013*.

15. Нормируемое освещенность помещений принят в соответствие с приложением И СП РК 2.04-104-2012.

16. Предусмотрен ремонтное освещение в соответствие п.15.52 СП РК 4.04-106-2013*.

17. Защитное заземление и зануления выполнен согласно главе 18 СП РК 4.04-106-2013* и согласно главе 7 ПУЭ РК.

18. Согласно п.18.20 СП РК 4.04-106-2013* выполнен уравнивание потенциалов душевых паддонов.

19. Условные графические изображения электрооборудования и проводок выполнен в соответствие ГОСТ 21.210-2014.

20. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта (ГОСТ 21.101-97 форма3).

21. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

22. Внесены корректировка в спецификацию по замечаниям.

23. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть» с проставленными основными показателями.

**Раздел СС**

24. Работы по части слаботочной сети выполнены по заданию на проектирование.

25. В общих данных представлены все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены соответствующие исходные материалы и задание на проектирование с требованиями на каждый вид работы по ремонту слаботочной сети.

**ПС**

26. Автоматическая пожарная сигнализация выполнен в соответствие п.2.4.1 СН РК 3.02-11-2011.

27. Представлен марка, сечение кабелей в скелетных схемах сетей охранно-пожарной сигнализации.

28. Организации зон контроля пожарной сигнализации выполнен согласно п.12.2 СП РК 2.02-104-2014.

29. Установка ручных пожарных извещателей выполнен в соответствие п.16.4.4 СН РК 2.02-02-2012.

30. Установка ручных пожарных извещателей выполнен в соответсвие с п.16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.

31. Расстояние между извещателями принят согласно таблицам 11-15 СП РК 2.02-102-2012, указать на плане привязки.

32. Согласно ГОСТ 21.603-80 выполнен схемы подключения оборудования.

33. Тип систем оповещение выполнен согласно таблицы 2 СН РК 2.02-11-2002 и согласно таблице 9 СП РК 2.02-104-2014.

34. Кабели питания и управления принят согласно ГОСТ 31565-2012 таблица 2 и п.221 СН РК 2.02-02-2019, должны сохранять работоспособность в условиях пожара (типа нг(А)-FRLS).

35. Внесены корректировка в спецификацию по замечаниям.

**Раздел ВК**

36. На заключении технического обследования указаны состояние наружных инженерных сетей, в том числе противопожарные источники водоснабжение.

37. Представлено дефектный акт монтажных и демонтажных работ.

38. Представлено задание на проектирование с основными требованиями и объемы работ по каждому разделу.

39. Представлено расчеты расходы воды гидравлический расчёт системы холодный и горячей воды и расчёт водомерного счётчика соответствии СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.1 и приложениями Б, В, Г.

40. Водомерные узлы предусмотрены с обводной линии.

41. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей указаны размерные привязки вводов водоснабжения и выпусков канализации.

42. Для помещения столовый, мойки, и всех кабинетах лаборатории и мастерских предусмотрены санитарные приборы, мойки подвод канализации, холодный и горячей воды.

43. Горячая вода предусмотрено от электроводонагревателей согласно задание на проетирование.

44. Планы и схемы приведены в соответствии.

45. Системы внутренних противопожарных водопроводов воды пинято согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.1.

46. Согласно ГОСТ 21.601—2011 п.6.2.6 на схемах систем водоснабжения указаны уклоны, отметки уровней осей трубопроводов и вводы с указанием;

47. На ответвлениях от магистральных линий водопровода предусмотрено запорные арматуры. СП РК 4.01-101-2012 5.6.1.

48. В помещении уборного инвентаре и помещении столовый (грячий и производственный цех) предусмотрены поливочный кран, и трап.

49. Спецификация приведено в соответствие.

50. В спецификации указаны объёмы демонтажных работ соответствии дефектному акту.

51. ПЗ и спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечании.

**Раздел ОВ**

52. Представлено дефектный акт, заключение технического обследования, задание на проектирование, внесено требования по проекту объёмы работ рассматриваемые данном проектом.

53. На заключении технического обследования указано состояние и экспертные выводы существующих инженерных сетей и котельная.

54. Предоставлено чертежи раздела ТМ. Представлено сертификаты и паспорт модульный котельный.

55. Выполнено Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 Пр.5. 9.

56. В пояснительной записке указать основные показатели системы отопление и вентиляции.

57. Общие данные откорректировано.

58. Представлено расчеты по системам отопления и вентиляции: теплопотерь, воздухообмена, гидравлические расчеты трубопроводов, подтверждающие принятые проектные решения.

59. В дефектный акт указаны объёмы демонтажных работ.

60. ПЗ и спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечании.

**Раздел АС**

61. Согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 5.10 Титульный лист Общей пояснительной записки проставлены подписи Гипа и руководителя;

62. На титульном листе ОПЗ и на титульном листе разделов проекта, а также на угловых штампах откорректирована генпроектировщик;

63. В ОПЗ отображены объемно-планировочные и конструктивные решение сооружений в целом, добавлены антикоррозийные защиты;

**Раздел ГП**

64. На топосъемке поставить печать заказчика.

65. Исправить и внести все исходные материалы для проектирования в общих данных по данному объекту (приведены для другого проекта).

66. Площади застройки в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений привести с раздела АС.

67. Представить сводный план инженерных сетей.

68. Угловые штампы заполнить, проставить фамилии, подписи и дату выполнения проекта исполнителями проекта. Название проекта привести по заданию на проектирование.

**Сметная документация**

69. Представлена пояснительная записка к сметной документации

70. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

71. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

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

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

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявлен. до экспертизы | Рекомен. к утверждению |
| 1 | Среднесуточное водопотребление | м³/сут | 69,552 | 69,552 |
| 2 | Объем годового водопотребления | м³/год | 23271,0 | 23271,0 |
| 3 | Категория подачи воды насосной станции | кат. | II | II |
| 4 | Количество жилых домов в т.ч.;<br>- н.п. Сарыколь,<br>- н.п. Котлованное. | шт | 177<br>121<br>56 | 177<br>121<br>56 |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг.,<br>В том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 672,276<br><br>549,214<br>34,002<br>89,060 | 666,068<br><br>540,372<br>34,356<br>91,340 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Продолжительность строительства | месяц | 7,0 | 7,0 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 6,208 млн. тенге.

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Капустин Александр Алексеевич | Инженерные сети и системы | KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 2 | Архитектурно-строительная часть | Сабиров Абрек Хайруллаевич | Конструктивная часть, Архитектура | KZ21VJE00023293, KZ10VJE00022327 | Соответствует |
| 3 | Сметный раздел | Тамабаева Куляш Сарсековна | Специальные разделы проектов | KZ83VJE00043517 | Соответствует |
| 4 | Генеральный план | Тайбекова Рая Кадыровна | Градостроительство | KZ13VJE00026929 | Соответствует |
| 5 | Электроснабжение | Капустин Александр Алексеевич | Инженерные сети и системы | KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 6 | Отопление и вентиляция | Капустин Александр Алексеевич | Инженерные сети и системы | KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 7 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Накбаев Багдат Махамбетович | Специальные разделы проектов | KZ44VJE00028117 | Соответствует |
| 8 | Ведущий эксперт | Бейсакулов Ерлан Тагаевич | Инженерные сети и системы | KZ15VJE00032616 | Соответствует |
| 9 | Технологическая часть | Янушевская Светлана Владимировна | Технологическая часть | KZ26VJE00028926 | Соответствует |

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

**8.ВЫВОД**

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Реконструкция водопровода Шубартениз-Котлованное к населенным пунктам Сарыколь, Котлованные, Тогузакского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Среднесуточное водопотребление | 69,552 м³/сут |
| 2 | Объем годового водопотребления | 23271,0 м³/год |
| 3 | Категория подачи воды насосной станции | II категория |
| 4 | Количество жилых домов в т.ч.; | 177 шт |
| | - н.п. Сарыколь, | 121 шт |
| | - н.п. Котлованное. | 56 шт |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг., | 666,068 млн. тенге |
| | В том числе: | |
| | СМР | 540,372 млн. тенге |
| | оборудование | 34,356 млн. тенге |
| | прочие | 91,340 млн. тенге |
| 6 | Продолжительность строительства | 7 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» в соответствии с условиями договора.

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

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

**8.ТҰЖЫРЫМ**

8.1. «Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Тоғызақ ауылдық округі, Сарыкөл, Котлованные елді мекендеріне Шұбартеңіз - Котлованное су құбырын қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Тәуліктік судың орташа тұтынуы | 69,552 м³/тәу |
| 2 | Жылдық су тұтыну көлемі | 23271,0 м³/жыл |
| 3 | Сорғы станцияларының сумен жабдықтау нысаны | II нысан |
| 4 | Тұрғын үй саны, оның ішінде; | 177 дана |
| | - Сарыкөл е.м., | 121 дана |
| | - Котлованное е.м. | 56 дана |
| 5 | 2023-2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, | 666,068 млн. теңге |
| | оның ішінде; | |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 540,372 млн. теңге |
| | жабдықтар | 34,356 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 91,340 млн. теңге |
| 6 | Құрылыстың ұзақтығы | 7 ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Қарабалық ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

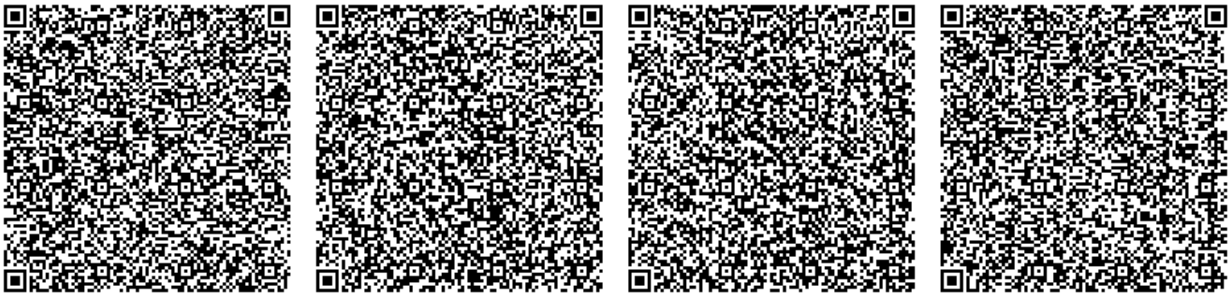
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

**Нұрахмет М.М. (Директор)**

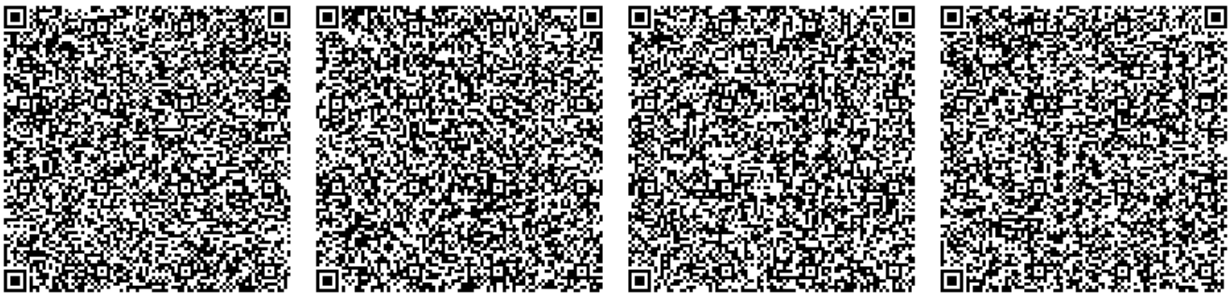
**Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)**

**Капустин А.А. (Эксперт)**

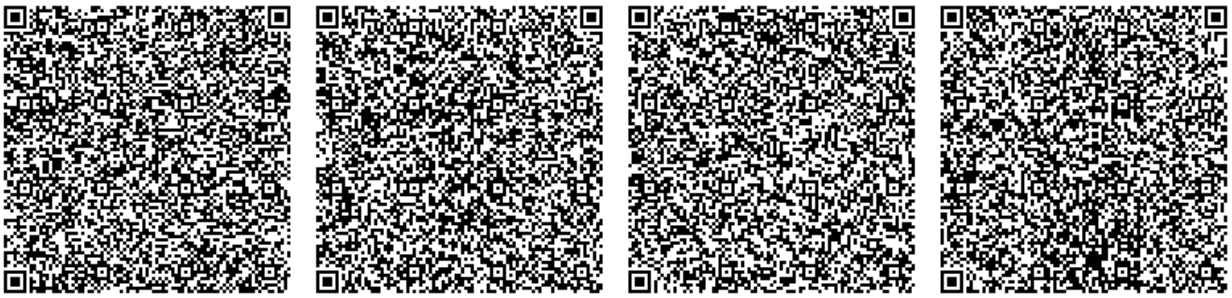
**Накбаев Б.М. (Эксперт)**



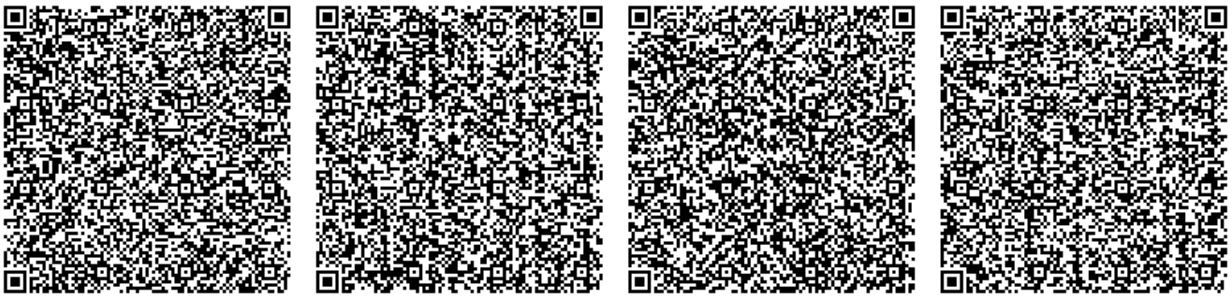
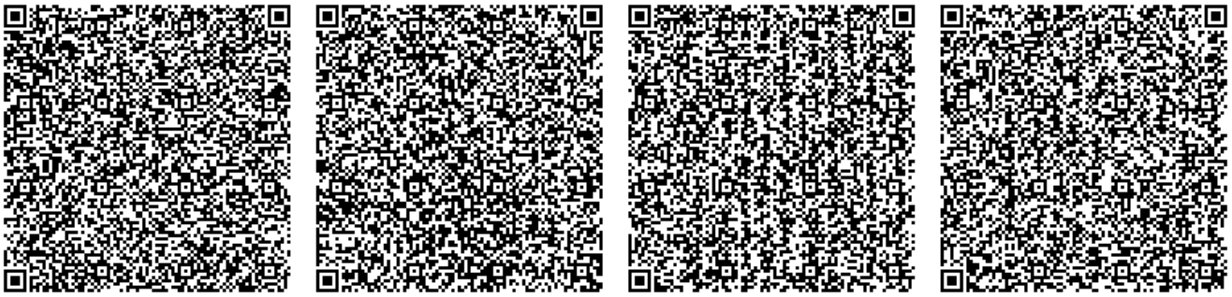
**Тамабаева К.С. (Эксперт)**



**Янушевская С.В. (Эксперт)**



**Тайбекова Р.К. (Эксперт)**



**Сабиров А.Х. (Эксперт)**