««Абай ауданы Мичурин ауылдық округінің Ягодное ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2023 ж. № АРХС-0024/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Абай ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"DAMINA PROEKT" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Абай ауданы Мичурин ауылдық округінің Ягодное ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» ЖЖ» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Арх-Сараптама" ЖШС берді.

"Арх-Сараптама" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АРХС-0024/23 от 25.12.2023 г.

по рабочему проекту
«РП «Строительство водопроводных сетей с.Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства Абайского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "DAMINA PROEKT"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «РП «Строительство водопроводных сетей с.Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района»» выдано ТОО "Арх-Сараптама".

Данное экспертное заключение не может быть полностью иличастично воспроизведено, тиражировано и распространено безразрешения ТОО "Арх-Сараптама".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Абай ауданы Мичурин ауылдық округінің Ягодное ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» ЖЖ, РП «Строительство водопроводных сетей с.Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района»

Дополнительные сведения: АРХС-0023-03, 06.12.2023, заявления 17.11.2023

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: Государственное учреждение "Отдел строительства Абайского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "DAMINA PROEKT"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ISSA-Group KZ». Государственная лицензия 17017830 от 17.10.2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акиматаЖамбылской области». АкиматЖамбылской области.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ScrapIdea». Лицензия 17009329 от 23.05.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акимат города Астаны.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ABC-Проект Сервис». Лицензия 11 ГСЛ-КР №004137 от 06.03.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акимат города Астаны». Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: АРХС-03/00058 от 17.11.2023

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района» от 05 октября 2023 года;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №1-12/937 от 25.09.2023 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

- распоряжение акима Мичуринского сельского округа за №28-р от 14 июля 2023 года, о предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства Абайского района» право постоянного землепользования на земельный участок;
- постановление акиматаАбайского района Карагандинской области за №34/03 от 28 июля 2023 года, о разрешении на проектирование;
- письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» за №1-14/445 от 31.08.2023 года о численности населения села Ягодное;
- письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» за №1-14/444 от 31.08.2023 года о том, что начало строительства объекта запланировано на май месяц 2024 года;
- письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» за №1-14/443 от 31.08.2023 года о том, что источником финансирования строительства являются средства областного бюджета в 2024 году;
- письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» за №1-14/590 от 02.11.2023 года, о том, что на территории объекта отсутствуют захоронения скота и очагов сибирской язвы;
- письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» за №1-14/442 от 31.08.2023 года, о том, что расстояние для вывоза строительного мусора составляет - 13,3 км, перевозка строительного песка составляет - 13,3 км, перевозка гравия составляет - 13,3 км, перевозка грунта (ввоз и вывоз) - 13,3 км;
- письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» за №1-14/489 от 26.09.2023 года, о том, что на территории объекта отсутствуют зеленные насаждения;
- топографическая съемка выполненной ТОО «DaminaProekt» в 2023 году;
- заключение об инженерно-геологических условиях участка по объекту «Строительство водопроводных сетей с. Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района» выполненной ТОО «ИзысканиеПлатинум» в 2023 году;

Технические условия:

- №004893 от 18.10.2023 года, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания» на электроснабжение водозаборной площадки.

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г);
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021г.)»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,

эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49;

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-05-2011г. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018г.);
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- 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» (с изменениями от 06.11.2019 г.);
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2023 году согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023г.):

- главным архитектором ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района» в 2023 году;
- с ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания» в 2023 году;
- руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района» в 2023 году;
- протокол №1767-У заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр (подкомиссия ГКЭН) от 21.1.2019 года. Запасы утверждены на 27-летний срок эксплуатации по категориям С1 в количестве 0,518 л/с для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- протокол дозиметрического контроля за №287 от 15.11.2023 года, выданное ТОО «Radioactive»;
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе за №288 от 15.11.2023 года, выданное ТОО «Radioactive».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. Проект организации строительства.
Том I. Книга 3. Сметная документация.
Том II. Альбом 1. Генеральный план.
Том II. Альбом 2. Наружные сети водоснабжения.
Том II. Альбом 3. Внутриплощадочные сети водоснабжения.
Том II. Альбом 4. Внутриплощадочные и внеплощадочные сети электроснабжения.
Том II. Альбом 5. Здание обеззараживания. Охранный пост. Уборная на 1 очко с выгребом Площадка под ДЭС.
Том III. Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях участка
Том III. Брошюра 2. Паспорт проекта
Том III. Брошюра 3. Охрана окружающей среды

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий находится в Абайском районе Карагандинской области Казахстана.

Входит в состав Мичуринского сельского округа. Находится примерно в 10 км к западу-северо-западу (WNW) от города Абай, административного центра района.

Территория района находится в центральной части Казахского мелкосопочника. Рельеф равнинно-мелкосопочный. Сопки - Акшокы (588 м), Коянды (725 м) и другие.

Разведаны запасы полезных ископаемых: каменного угля, барита, известняка и других строительных, материалов. Климат континентальный: зима холодная, малоснежная, средняя температура января -15-16 °С; лето жаркое засушливое, средняя температура июля 20 °С. Годовое количество атмосферных осадков 250-350 мм. Реки: Нура, Шерубайнура с притоками Есен, Сокыр. Озёра: Сасыкколь, Сопаксор, Сарыбулак, Шубарколь, Шерубайнура, Ынтымак и другие. Территория Абайского района находится в пределах стенной зоны. Почвы преимущественно каштановые, частично солонцеватые. Произрастают ковыль, овсяница, полынь; в долинах рек и межсопочных пространствах - розовый ковыль; на возвышенных участках - карагана, таволга и другие. Водятся волк, лисица, корсак, сурок, хомяк, ондатра; в водоёмах - лапа, линь, карась, рокшерка, вязь, окунь, щука и другие рыбы. Крупные населённые пункты - посёлки Топар, Южный, Карабас.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:

- номер климатического района - IВ;
- номер района по средней скорости ветра на зимний период - 5;
- номер района по давление ветра - II (рис.1.4)

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 «Нагрузки и воздействия», приложение В:

- номер района по весу снегового покрова - III (1,5 кПа);
- чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт - III (3,0 кПа);
- снеговая нагрузка на покрытие - II (1,2 кПа).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 «Нагрузки и воздействия», приложение Ж:

- номер района по базовой скорости ветра - II (25 м/с);
- давление ветра - 0,38 кПа.

Район изысканий характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима

Район изысканий относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, согласно СП РК 2.04-01-2017 (рисунок А.1) относиться к подрайону IВ по схематической карте районирования для строительства.

Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице 1 Критерии климатического районирования

Таблица №1

Климатический подрайон	Среднемесячная температура	Средняя скорость ветра за	Среднемесяч наятемпература	Среднемесяч наяотносительная

	воздуха в январе,°С	три зимних месяца, м/с	воздуха в июле,°С	влажность воздуха в июле, %
I В	от -14 до -28	-	от +2 до +21	

Температура воздуха

В летнее время в районе изысканий преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +41.6^{0}С и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0оС происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января - 15.8^{o}С. Абсолютный минимум достигает - 44.4^{0}С. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 2.4^{o}С.

Радиационный баланс

Число ясных дней в году (по общей облачности) в районе изысканий 80. Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см2. В декабре он составляет 2-3, а в июне достигает 16-18 ккал/см2в месяц. Величина альбедо в теплый период года 28%, а зимой при наличии снежного покрова 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса 40-42 ккал/см2. Максимальный радиационный баланс наблюдается в летнее время (июнь - июль) и составляет 6-9 ккал/см2. Годовая амплитуда радиационного баланса 9-9,5 ккал/см2.

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7

Согласно СП РК 2.04-01-2017 район изысканий характеризуется следующими показателями:

Климатические параметры холодного периода года (табл3.1):

абсолютная минимальная температура воздуха - 42,9°С;

наиболее холодных суток обеспеченностью 098 -37,6°С;

обеспеченностью 0,92 - 34,7°С;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -35,4°С;

обеспеченностью 0,92 -28,9°С. Климатические параметры теплого периода года:

абсолютная максимальная температура воздуха +40,2°С;

наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 + 30,3°С; обеспеченностью 0,95 + 25,2°С.

Продолжительность отопительного периода с 30 сентября по 25 апреля.

Влажность воздуха

Согласно СП РК 2.04-01-2017 территория Республики Казахстан относиться к «сухой» зоне влажности.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 69%, данные по месяцам представлены в таблице 1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 79%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - 56%.

Таблица №3

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год

79%	78%	78%	61%	54%	50%	55%	52%	53%	65%	77%	78%	65

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 78-79%, наименьшая в теплое время года 30-60%. Средний годовой дефицит влажности воздуха в северных районах составляет 5-5,5 мбар.

Район изысканий относится к районам с недостаточным увлажнением и с повышенным естественным запыленным фоном, количество дней с пыльными бурями достигает - 17 дней в году.

Ветер

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25- 30м/с), как правило,наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15м/с колеблется до 50 дней.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,3м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,8 м/с. Повторяемость различных направлений ветра в % представлены в таблице 4 На рисунке 1.4 представлена роза ветров для города Караганда.

Таблица №4

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	4	5	6	10	10	17	20	19	12	7	7	4	10
СВ	9	11	14	15	12	17	18	17	14	11	9	5	13
В	12	14	17	16	14	14	13	13	12	10	10	10	13
ЮВ	16	16	14	11	10	9	8	9	10	12	13	17	12
Ю	28	24	19	14	15	10	9	10	13	17	22	28	17
ЮЗ	24	22	18	14	16	11	9	10	15	23	23	25	17
З	6	6	9	13	15	13	12	12	15	15	13	9	12
СЗ	1	2	3	7	8	9	11	10	9	5	3	2	6
штиль	14	12	9	10	11	13	14	13	17	14	12	13	13

Таблица №5

Ветер			
преобладающее направлениеза декабрь-февраль	средняяскоростьзаотопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью V-10 м/с при отрицательной температуре воздуха
ЮЗ	5.2	10.2	10

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Караганде, и Карагандинской области равна 332 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-

март)-105мм, наименьшее в тёплый период (апрель-октябрь) - 227мм. Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных - 25мм;
- наибольший из максимальных - 70мм.

Согласно СН 2.01.07-85*(Нагрузки и воздействия), Приложение № 5, Карта районирования, Карта 1* Карта 4б:

- номер района по толщине стенки гололёда - III;
- номер района по весу снегового покрова - II.

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 32,1см;
- максимальная из наибольших декадных - 42,0см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 149дней.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 149дней.

Осадки зимне-весеннего периода играют основную роль в питании подземных вод. Осадки теплого периода почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительности, где этому способствуютрезкий дефицит влажности воздуха, а также усиленная ветровая деятельность, вызывающая продолжительные засухи и суховеи.

Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы июнь - июль. Наименьшее количество осадков выпадает обычно в феврале - марте и в сентябре. В многолетнем цикле сумма осадков колеблется в больших пределах.

Еще более значительны различия в количестве осадков отдельных лет за холодную и теплую части года.

В исключительно многоснежные зимы сумма их за ноябрь - март составляет 150-175 мм. В крайне малоснежные зимы количество осадков составляет всего 20-30 мм.

Выпадают они: обычно в виде слабых и незначительных по величине дождей или снегопадов. В среднем за год число дней с осадками больше или равное слою 0,1 мм составляет 100-120 дней. Из них 80% случаев относится к количеству осадков менее 5 мм. Даже в теплое время года число дней с осадками более 10 мм колеблется до шести дней. Осадки слоем 20 мм и более за сутки выпадают не ежегодно, хотя в отдельные дождливые периоды они отмечаются по нескольку дней. Максимальные за год суточные суммы осадков в отдельные годы достигают 50-60 мм. Наибольшая продолжительность ливня составляет 20 часов, ливневые дожди обычно наблюдаются в летнее время (июнь - июль). Засушливость климата проявляется также в большой продолжительности бездождевых периодов. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд. В отдельные годы дождей не бывает в течение 50-60 дней. Бездождевыми чаще всего бывают август - сентябрь, нередко и июль. Поскольку дожди с малой суммой осадков в летнее время года слабо увлажняют почву, продолжительность засушливого периода значительно больше длительности бездождевых периодов.

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитывается по формуле:

$dfn = d0 \sqrt{M t}$.

где Mt.- безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе.

d0 - величина, принимаемая равной, м, для суглинков и глин - 0.23;

супесей, песков мелких и пылеватых - 0.28;

песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0.30;

крупнообломочных грунтов - 0.34;

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков составляет

dfn = 0.23√ 63,1 = 1,85 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей составляет

dfn = 0.28√ 63,1 = 2,25 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков гравелистых и средней крупности составляет

dfn = 0.30√ 63,1 = 2,41 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для крупнообломочных грунтов составляет

dfn = 0.34√ 63,1 = 2,73 м.

Средняя расчетная глубина проникновения "0" в почву - 260 см.

Инженерно-геологические условия территории

Инженерно-геологические изыскания

Согласно программы изыскательских работ была осуществлена проходка горных выработок. Количество и глубина инженерно-геологических выработок определены по СП РК 1.02-102-2014 и техническому заданию, общий метраж бурения по двум выработкам 20,0 пог./м.

Полевую документацию инженерно-геологических выработок выполнял инженер - геолог Ившин П.П. Все горные выработки после окончания работ были ликвидированы.

В процессе бурения велись наблюдения за появившимся и установившимся уровнем подземных вод.

По всем выработкам произведен отбор проб грунта для лабораторных исследований по СТ РК 1289-2004, ГОСТ 31861-2012.

Всего отобрано 6 проб грунта из них: 3 пробы ненарушенной структуры, 4 пробы нарушенной структуры.

Для отбора проб ненарушенной структуры использовался задавливающий грунтонос.

Все монолиты были ориентированы.

Геологическое строение (районирование)

Геологическое строение территории сложное и связано с геологией Центрального Казахстана. В целом территория области занимает среднюю часть палеозоя Центрального Казахстана, включающего каледонские и герцинские структуры. Породы смяты в складки,нарушены разломами и трещинами различного направления, прорваны интрузиями.

Наличие в этом районе мощной зоны Нуринского поднятия определило основные чертыгеологического строения региона и образования тектоно-магматического цикла.

Рисунок 2.2. Гидрогеологическая карта Карагандинского региона

Как видно из рисунка 2.2 по химическому составу воды на участке работ преимущественно с преобладанием сульфатного аниона, с минерализацией 1-3г/л.

Воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых верхнечетвертичных отложений. Подземные воды распространены в прослоях и линзах песка среди суглинка и супеси, глинисто-щебнистом материале.

Глубина подземных вод колеблется от 10.5м до 23.5м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города.

Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении запада на восток. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае.

Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март).

По данным изысканий установлено, что амплитуда колебания уровня подземных вод в условиях естественного режима составляет 1.2 - 1.5м.

Геологическое строение участка работ

В геологическом строении район изыскании сложен естественными грунтами аллювиально- делювиальных отложении, относящиеся к типуформации мелкосопочника. Эти отложения представлены в большей степени супесями, суглинками и песками, песчаниками, аргиллитами.

На основании полевого, визуального описания инженерно-геологических выработок подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении доизученной глубины 5 метров на исследуемой площадке принимают участие аллювиальные средне-четвертичные-современные отложения,представленные супесями, суглинками, песками и глинистыми грунтами.

Участок с поверхности под слоем насыпного грунта, мощностью до 0,6 м (супесь твердая, гумуссированная), сложен супесями твердыми, коричневыми, с линзами песка и

включением дресвы и щебня до 20-30%, мощностью 0,1-1,3м и песками средней крупности, маловлажными, мощностью 0,5-0,6м, с линзами супеси и гравия.

Супеси и пески подстилаются суглинками твердой и полутвердой консистенции, темно- серого и коричневого цвета, мощностью 0,6-2,85м. Суглинки на глубине с 2х метров переходят в глины твердой и полутвердой консистенции темно-серого, грязно-черного цветов, не пройденные на полную мощность.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Настоящий рабочий проект «Строительство водопроводных сетей с. Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района» разработан на основании: архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №1-12/937 от 25.09.2023 года выданным ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»; задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района» от 05.10.2023 года; заключение об инженерно-геологических условиях участка выполненной ТОО «ИзысканиеПлатинум» в 2023 году; топографической съемки выполненной ТОО "DaminaProekt" в 2023 году; СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт»; СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов.

Площадка водозаборных сооружений

Состав сооружений принят исходя из качества поступающей воды и необходимости транспортирования потребителям.

Площадка проектируемых водозаборных сооружений расположено в селе Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района Карагандинской области. Под строительство водозаборных сооружений выделено участок площадью 1,15 га. Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории. Участок, отведенный под строительство сооружений свободен от существующей застройки и инженерных сетей, не замусорен и имеет спокойное сечение рельефа. К площадке имеется благоустроенный подъезд с гравийным покрытием. При размещении зданий и сооружений на участках учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

На площадке предусмотрено строительство:

1.1. Надземная насосная станция (рабочая);

1.2. Подземная насосная станция (резервная);

2. Водонапорная башня емкостью 50 м³, Н=15м;

3. Здание обеззараживания;

4. Охранный пост;

5. Уборная на 1 очко с выгребом;

6. Дизельная электростанция;

7. Железобетонная глухая ограда с цоколем, тип Б6В-1 (Н=2м) Насадка, тип М11 высота 0,5м;

8. Металлические глухие ворота, тип ВМ4В с калиткой;

9. Ограда из колючей проволоки по ж.б. столбам тип М9Б;

10. Ворота распашные, металлические тип ВМС-4,5х1,8 с металлическими стойками.

Уборная на 1 очко с выгребом расположено за границей первого охранного пояса. Проектируемая площадка по периметру ограждается железобетонной глухой оградой с цоколем и с насадкой из колючей проволоки общей высотой 2,5 метра. На территорию предусматривается 1 въезд. К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Площадка имеет технические средства охраны:

1.глухое ограждение по периметру участка, которое совпадает с границами отведенного участка;

2.запретная зона, шириной 1,0м, которая устраивается вдоль внутренней стороны глухого ограждения;

3.ограждение запретной зоны ограждением из колючей проволоки, высотой 1,2м;

4. столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны;

5.тропа наряда внутри запретной зоны, шириной 1,0м с бетонным покрытием;

6.проходная (караульное помещение);

7.на участок предусмотрено устройство одного въезда с глухими металлическими воротами.

В качестве столбов-указателей проектом предусмотрены железобетонные столбы ограды из колючей проволоки с установкой на них табличек с текстом «запретная зона».

Ситуационная схема

Вертикальная планировка

План организации рельефа выполнен на основе разбивочного плана и топосъемки в масштабе 1:500. Система высот и координат - городская - условная. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова, отвода

поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства. Отвод поверхностных вод решен от зданий и сооружений по покрытию в лоток и за пределы территории. Для защиты участка от размыва почвы от дождевых и талых вод с близлежащей территории отводятся по водоотводной канаве и не попадают на участок водозабора. Минимальные продольные и поперечные уклоны планируемой поверхности приняты 4.0‰, максимальный 80.0‰. Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания. Ширина отмостки для зданий и сооружений принята 1,5 м.

Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования территорией, её защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством. Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

При организации рельефа предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 150 мм и оборудовано место для его временного хранения на период возведения зданий и сооружений. При проведении подсыпки грунта на территории допускается использовать только минеральные грунты и верхние плодородные слои почвы, имеющие сертификат соответствия.

Благоустройство территории

В качестве благоустройства территории предусмотрены: устройство проездов и дорожек с твердым покрытием, максимальное озеленение территории. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и сооружениям. Участок ограждается по периметру забором. На территорию водопроводных сооружений предусмотрено устройство одного въезда с устройством ворот. Проектирование и установка ограждений принята Серии 3.017-1.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено озеленение территории на свободных от застройки и покрытий участках однорядной посадкой низкорослых кустарников по периметру участка и посевом многолетних трав. Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Карагандинской области.

Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0 м.

Проезжая часть асфальтируется, покрытие принято из однослойного асфальтобетона на основании из гравийно-песчаной природной смеси. Покрытие тротуаров выполнено из мелкозернистого асфальтобетона. Покрытие тропы наряда предусматривается из щебня на основании из гравийно-песчаной смеси.

Технико-экономические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,15	100
	а) Площадь застройки	$м^2$	93,52	0,8

	б) Площадь покрытий	$м^2$	1013	8,8
	в) Площадь озеленения	$м^2$	10393,48	90,40
2	Площадь покрытий за пределами территории	$м^2$	791	

Санитарные мероприятия

Санитарное состояние участка водозабора скважины №2-р и прилегающей площади удовлетворительное.

На всех возможных расстояниях влияния нового водозабора какие-либо источники потенциального загрязнения отсутствуют, что создает благоприятные условия для организации ЗСО (зон санитарной охраны).

В районе расположения скважин нет производственных предприятий, которые могут являться потенциальными загрязнителями подземных вод.

Эксплуатационный водоносный горизонт залегает на достаточной глубине, а водоприемная часть скважины располагается в интервале 35,0-44,0м и 48,0-58,0 м., сверху водоносный горизонт перекрыт толщей суглинка.

Водоносный горизонт, намечаемый к эксплуатации, относится к категории защищенных водоносных горизонтов. Это подтверждается геолого-гидрогеологическим разрезом, эксплуатационный водоносный горизонт сверху перекрыт суглинками мощностью до 17,0 м. Водозабор расположен в благоприятных топографических условиях на территории. Указанные обстоятельства позволяют сократить границы санитарной охраны первого пояса радиусом 30м и менее (СНиП РК 4.01-02-2009). Эта зона строгого режима - территория, на которой расположен участок водозаборного сооружения, а также связанные с ним сооружения должны быть защищены полосой зеленых насаждений.

Источником шума и пыли является проходящая вдоль участка дорога. В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы.

Организация второго и третьего поясов на участке бурения скважины, в связи с защищенностью водоносного горизонта и застроенностью жилыми домами села практически не требуется.

Технические решения

Технологические решения строительства водоснабжения села ЯгодноеАбайскогорайонаКарагандинскойобластивыполненыв соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021г.), СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г).

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Характеристика качества подземных вод участка скважины №2-р дается на основании результата ранее проведенных работ, химических, бактериологических и радиологических анализов проб, расположенных в водозаборе.

Содержание в подземных водах, нормируемых ГОСТом 2874-82 «Вода питьевая» и «Санитарных правил» МЗ РК №26 от 20 февраля 2023 г. микрокомпонентов не

превышает действующих норм. Санитарно-бактериологическое состояние подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта здоровое. Водовмещающие отложения представлены гравийно-галечниками.

Органолептические показатели (цвет, запах, привкус, мутность) соответствуют «Санитарным правилам» МЗ РК №26. В бактериологическом и радиологическом отношении воды здоровые и могут быть использованы для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Ягодное.

Подземные воды по химическим, радиологическим и бактериологическим показателям соответствуют требованиям для питьевых вод (минерализация 0,8 г/л).

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения села Ягодное, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится ко III - й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке численность населения села Ягодное составляет 201 жителей.

Удельное средне-суточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.1 - для застроекзданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения- 100л/сут(с перспективой 10%).

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, м3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

Q сут.m $= \sum q_{ж} N_{ж} / 1000,$

гдеqж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Q сут.m, м3/сут, надлежит определять:

Q сут.max = Ксут.max Qсут.m

Q сут.min = Ксут.minQсут.m

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

Ксут.max = 1,1-1,3

Ксут.min = 0,7-0,9

Расчетные часовые расходы воды qж, м3/ч, должны определяться по формулам:

Qч.max = Кч.maxQсут.max/24

Qч.min = Кч.minQсут.min/24

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:

Кч.max = αmax βmax

Кч.min = αmin βmin

гдеα - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый αmax = 1,2-1,4; αmin = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Таблице 5.2.

Расчёт выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.2.

Расход воды согласно численности населения приведены в нижеследующей таблице.

Таблица расходов воды

Наименование потребителей	Ед.изм.	Кол-во.	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды ($м^3$/сут)	Максимальные расходы							Годовые расходы тыс.$м^3$.
					Коэффициенты				Расходы			
					$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	20
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения	чел.	**201**	100	20,10	1,2	1,3	3,075	3,998	24,12	4,02	1,12	8,80
КРС	голов	**28**	70	1,96	1,2	1,3	3,075	3,998	2,35	0,39	0,11	0,86
Свиньи	голов	**25**	20	0,50	1,2	1,3	3,075	3,998	0,60	0,10	0,03	0,22
Птицы	голов	**285**	1	0,29	1,2	1,3	3,075	3,998	0,34	0,06	0,02	0,12
ИТОГО:				22,845					27,41	4,57	1,3	10,01
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				2,01					2,41	0,40	0,1	0,88
Всего:				24,86					29,83	4,97	1,38	10,89
Примечание:	среднечасовое водопотребление составит				29,83		/ 24 =		1,24	$м^3$/час		
	среднесекундное водопотребление составит				1,24		/ 3600) * 1000 =		0,35	л/сек		

Суточное максимальное расход - 29,83м³/сут;

Расчетный часовой расход - 1,24м³/час;

Расчетный секундный расход - 0,35 л/сек;

Годовое водопотребление -10,89 тыс. м³/год.

Источник и схема водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения села Ягодное является проектируемая разведывательная скважина №2-р и существующая разведочно-эксплуатационная скважина №2.

Целевое назначение недропользования - добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с заявленной потребностью 0,3 дм3/с (27,9 м3/сут или 0,028 тыс.м3 в год). Потребный расход воды в объеме 0,3 дм3/с обеспечивается одной рабочей и резервной скважинами.

Объект недропользования - водоносный горизонт аллювиальных средне-верхне четвертичных отложений. Глубина горного отвода - 12,0 м, а площадь составляет-1,15 га. Участок недропользования расположен на юго-востоке с. Ягодное в Абайском районе Карагандинской области.

Участок работ расположен в пределах Карагандиского артезианского бассейна в Карагандинской области.

На данном участке работ для проведения разведки и определения запасов подземных вод с целью водоснабжения с. Ягодное была пробурена скважина №2 глубиною 11,0 м. В настоящее время добыча воды из этой скважины не ведется, так как скважина для этого не оборудована. Водозабор не обустроен.

На участке проектируемой скважины №2-р эксплуатационные запасы подземных вод аллювиальных средне-верхнечетвертичных отложений по состоянию на 10.2019г. разведаны применительно к категории С1 в количестве 0,518 тыс. м3/сут.

Проектом предусматривается бурение рабочей скважины №2-р, а существующую скважину №2 перевести в резервную и дооборудовать ее.

Скважина оборудуется скважинным насосом марки ЭЦВ 4-2,5-65; производительностью 2,5м3/час; напором 65м; мощностью 1,1кВт.

Вода после подъема скважинным насосом проходит через бактерицидные установки. Обеззараженная вода поступает на водопотребление населения и в водонапорную башню ёмкостью 50м3, где аккумулируется в часы минимального водоразбора. При остановке насосов вода из водонапорной башни по подающе-разводящему трубопроводу вновь поступает в водопроводные сети на водоразбор.

«Проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №2-р (рабочая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Ягодное в Абайском районе Карагандинской области» разработан ТОО «DaminaProekt». Государственная лицензияГСЛ №001240 от 23.05.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области».

6.2.2. Наружные сети водоснабжения

Настоящий рабочий проект «Строительство водопроводных сетей с. Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района» разработан на основании:

а) архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №1-12/937 от 25.09.2023 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

б) задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района» от 05.10.2023 года;

в) в соответствии стребованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г);

г) в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

д) топографическая съемка выполненной ТОО «DaminaProekt» в 2023 году;

е) заключение об инженерно-геологических условиях участка выполненной ТОО «ИзысканиеПлатинум» в 2023 году;

ж) строительных норм и правил на проектирование.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Климатический район IВ.

Территория района изысканий находится в зоне 6 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64).

В процессе бурения на участке работ до глубины 5м подземные воды не вскрыты.

Средняя расчетная глубина проникновения "0" в почву - 260 см.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений до 5.0м. на основании анализа

пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учетом особенностей геолого-литологического состава в разрезах выделены 3 ИГЭ:

- ИГЭ-1 - дисперсные, слежавшиеся, антропогенные образования насыпного характера супесь твердая, желто- коричневого цвета с включением дресвы и щебня до 20-30%- 36в;

- ИГЭ-2 - суглинок твердый, тяжелый, темно-серого и коричневого цвета- 35в;

- ИГЭ-3 - глина твердая, темно-серая, грязно-черная - 8г.

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения села Ягодное, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится ко III - й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Для создания централизованной системы водоснабжения были проведены обследовательские работы с целью определениясуществующего состояния водообеспечения и определения наиболее реального способа водоснабжения.

Проект наружных сетей водоснабжения выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009. На основании задания на проектирование проектом предусматривается объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Водопроводные сети запроектированы для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления. Гидравлический расчет сети и подбор диаметра трубы определены с учетомобеспечениярасчетногорасходаводынатушениепожарапримаксимальномрасходенапитьевые нужды.

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

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб PE100 SDR17 диаметрами 110х6,6мм, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине -3,10м, шириной по дну 1,0м., с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт согласно п.11.42 СНиП РК 4-01-02-2009.

Согласно п.4.1 СНиПа РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов. Трубопроводы подключений абонентов к магистральным сетям водопровода (сервисные линии от водоразборного колодца (ВРК) до границ участков потребителей) прокладываются на глубине -3,10м, шириной по дну 1,0м. Сервисные линии водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ63 SDR11 диаметром 25х2,3мм, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Расположение водомерного колодца в плане для абонентов от 2 до 6 домовладения определяется при производстве работ с учетом условий абонента (в части застройки и элементов благоустройства) и размещения их за пределами улиц у ограждений. Подключения абонентов в плане показано условно до границ земельных участков. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям устанавливается счетчик холодной воды DN 15, Q1,5 м3/час с защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с откосами 1:0,5. До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проектным

отметкам. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода выполняется защитный слой толщиной 300мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Засыпка траншеи трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнить ручным инструментом. Механизированная засыпка производится бульдозером с последующим уплотнением.

На расстоянии 300 мм от верха трубы прокладывается лента сигнальная детекционная с медным проводником ЛСВ с логотипом "Внимание! Водопровод", позволяющая обеспечить трассировку подземных трубопроводов из полимерных материалов. Это позволит эксплуатационным и аварийным органам в кратчайшие сроки и точно определить местоположение трубопровода в предполагаемой точке аварий. Концы ленты заводятся в колодец.

В местах установки запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сетиводоснабжения, пожарных гидрантов и приборов учета воды проектом предусмотрены круглые водопроводные колодцы диаметром 1500мм. Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по типовому проектному решению 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, изготовленных по ГОСТ 8020-95 и таблиц водопроводных колодцев. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух планируется с уклоном 0,03 от колодца. Вокруг люков колодцев надлежит предусматривать бетоннуюотмостку шириной 1000мм, толщиной 100мм с уклоном 0,1 от люка. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественно выровненное основание. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В7,5. При этом произвести затирку швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2. Выполнить гидроизоляцию по внутренним поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. Перед засыпкой грунтом колодца со стороны обратной засыпки (бетонные поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом) произвести обмазочную битумную боковую гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций (стен и плит перекрытия) колодцев в несколько слоев общей толщиной 5мм.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50мм.

Колодцы установлены с учетом размещения внутри пожарных гидрантов и фасонных частей. Фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом с герметизацией концов гильзы цементным раствором. В колодцах, устанавливаемых на водопроводной сети, трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода сталина полиэтилен посредством фланца (свободного и приварного) и полиэтиленовой втулки под фланец. Для защиты от коррозии

стальные фасонные части в колодцах покрыть с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016). Все стальные трубопроводы перед нанесением изоляции очистить от окалин и грязи.

Для удобства эксплуатации на участках водоснабжения предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры в колодцах.

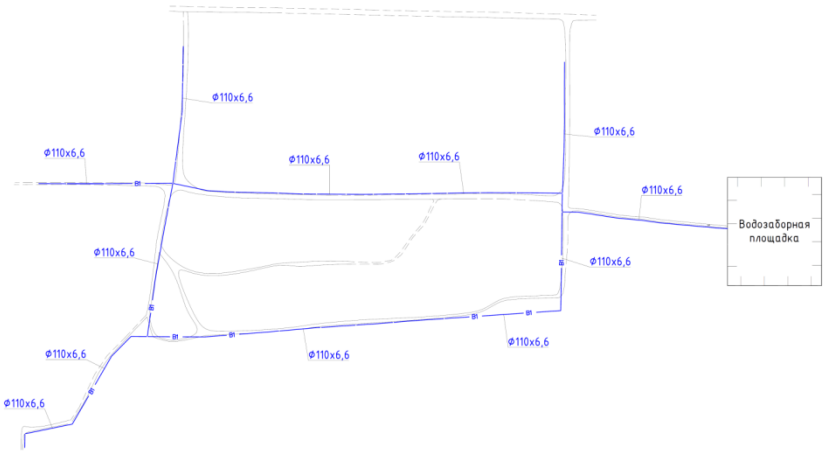
Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура (задвижки). Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Водопровод хозяйственно-питьевая				
1	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 размерами 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001	м	2050,80	
2	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 63 SDR 13,6 размерами 25х2,0 мм по ГОСТ 18599-2001	м	1043,00	

Ситуационный план водоснабжения (схема трассы)



6.2.3 Внутриплощадочные сети водоснабжения

Проект внутриплощадочные сети водоснабжения выполнен на основании чертежей генерального плана, задание на проектирование и в соответствии с требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Территория района изысканий находится в зоне 6 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64).

В процессе бурения на участке работ до глубины 5м подземные воды не вскрыты.

Средняя расчетная глубина проникновения "0" в почву - 260 см.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений до 5.0м. на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учетом особенностей геолого-литологического состава в разрезах выделены 3 ИГЭ:

- ИГЭ-1 - дисперсные, слежавшиеся, антропогенные образования насыпного характера супесь твердая, желто- коричневого цвета с включением дресвы и щебня до 20-30%- 36в;

- ИГЭ-2 - суглинок твердый, тяжелый, темно-серого и коричневого цвета- 35в;

- ИГЭ-3 - глина твердая, темно-серая, грязно-черная - 8г.

Внутриплощадочные сети водоснабжения выполнены согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» трубопроводы на территории водопроводных сооружений в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметры трубопроводов от насосной станции до здания обеззараживания приняты из стальных водогазопроводных труб, с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) по ГОСТ 3262-75 диаметром 50 мм, толщиной стенок 3,5 мм.

Подключение водонапорной башни к трубопроводу подающему воду в сеть выполнено из стальных водогазопроводных труб, с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) по ГОСТ 6362-75 диаметром 100 мм, толщиной стенок 4,5 мм чтобы выполнить условия типового проекта по водонапорной башне.

Для сброса лишних вод и спуска воды из водонапорной башни во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб диаметром 80 мм принят по типовому проекту водонапорной башни. Сброс воды осуществляется в существующий лог. Трубопроводная арматура установлена в колодце.

Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине -3,10м, шириной по дну 1,0м., с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт согласно п.11.42 СНиП РК 4-01-02-2009.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с откосами 1:0,5. До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проектным отметкам. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта.

Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по типовому проектному решению 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, изготовленных по ГОСТ 8020-95 и таблиц водопроводных колодцев. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух планируется с уклоном 0,03 от колодца. Вокруг люков колодцев надлежит предусматривать бетоннуюотмостку шириной 1000мм, толщиной 100мм с уклоном 0,1 от люка. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественно выровненное основание. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В7,5. При этом произвести затирку швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50мм.

Выполнить гидроизоляцию по внутренним поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. Перед засыпкой грунтом колодца со стороны обратной засыпки (бетонные поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом) произвести обмазочную битумную боковую гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций (стен и плит перекрытия) колодцев в несколько слоев общей толщиной 5мм.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом с герметизацией концов гильзы цементным раствором и устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. В колодцах, устанавливаемых на водопроводной сети, трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода сталина полиэтилен посредством фланца (свободного и приварного) и полиэтиленовой втулки подфланец. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016). Все стальные трубопроводы перед нанесением изоляции очистить от окалин и грязи.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода выполняется защитный слой толщиной 300мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Засыпка траншеи трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнить ручным инструментом. Механизированная засыпка производится бульдозером с последующим уплотнением.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Водопровод хозяйственно-питьевая				
1	Труба стальная водогазопроводная диаметром 100 мм. Толщина стенки 4,5 мм по ГОСТ 3262-75	м	38,80	
2	Труба стальная водогазопроводная диаметром 50 мм. Толщина стенки 3,5 мм по ГОСТ 3262-75	м	89,90	
3	Колодцы круглые из	шт	1	

	сборного железобетона Ø1500 мм			

Дополнительные указания

Прокладку сетей водопровода необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

Прокладка трубопровода выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. В основу решения размещения трассы наружной сети трубопровода заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

На стесненных участках улиц водопроводные сети размещены под проезжей частью.

Все работы по строительству сети трубопроводов на местах пересечений с существующими подземными коммуникациями выполнить только на основании письменного разрешения и согласования технических руководителей организаций-владельцев пересекаемых сооружений. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии непосредственным надзором назначенных ими ответственных лиц. Отметки заложения существующих инженерных сетей в местах пересечений уточнить по месту. При пересечении трубопроводов с существующими инженерными сетями предусмотреть разработку грунта вручную с планировкой дна и откосов траншей по 2 метра в каждую сторону от места пересечения. При обнаружении неуказанных в проекте (не зарегистрированных в материалах изысканий) подземных коммуникаций подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика, всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации. При несоблюдении этого условия ТОО "DaminaProekt" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей. В случае обнаружения в основании грунтов, отличающихся от принятых в проекте, следует поставить в известность авторов проекта для принятия соответствующих решений.

При производстве работ по укладке, испытанию и приемке сети следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 (Приложение Г), подлежат:

- подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;
- устройство опор под запорную арматуру;
- устройство колодцев;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

Трубопроводы сетей водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды:

- предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5;
- окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установление соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка безнапорных трубопроводов должно сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

Расход воды на пожаротушение

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Расчетное количество одновременных пожаров и расход

воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей до 1 тысяч человек на застройках зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости, расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте на один пожар принимаем 5 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Продолжительность тушения пожара принята согласно п.59 «Общих требований к пожарной безопасности» - 1 час.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на магистральной водопроводной сети. Место расположения подземных пожарных гидрантов указывается на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальным пожарным указателем с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная" с нанесением буквенным индексом ПГ и цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85. Пожарные гидранты должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения"(ТР ЕАЭС 043/2017).

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способностьустанавливаемого типа гидрантов, но недолжно превышать 200 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части неменее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.1 и в соответствии с п.73 - 90 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли принимается при одноэтажной застройке не менее 10м.

Поэтому в диктующей точке (наиболее удаленной и наивысше расположенной) принимаем потребный напор не менее 10м.

Для отдельных многоэтажных зданий или их группы, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на повышенных местах, допускается предусматривать местные насосные установки для повышения напора.

Противопожарный водопровод принято низкого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не более 60 м.

4.7. Насосная станция 1-го подъёма

Водопроводные насосные станции 1-го подъема приняты поТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час» Альбом 1. Подземная насосная станция. Альбом 2. Надземная насосная станция.

Водопроводные насосные станции первого подъема приняты с размещением устья водозаборной скважины в здании насосной станции и с размещением устьев водозаборных скважин в подземной камере.

В наземном павильоне размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом и электрообогревательные печи.

В подземной камере размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом и манометром. Контрольно-измерительные приборы, шкафа управления размещены наземно. Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Количество водозаборных скважин два (1 - рабочая, 1 - резервная).

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки ЭЦВ 4-2,5-65; производительностью 2,5м3/час; напором 65м; мощностью 1,1кВт. Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от датчиков уровня воды в водопроводной башне с комплектным устройством «Лоцман+».

Учет объема откачиваемой воды предусмотрен счетчиком холодной воды ВСХН-40. Перед счетчиком предусмотрено установка сетчатого фильтра TECOFI.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата ЭЦВ4-2,5-65 в трубопроводе предусмотрено обратный клапан в дополнение к обратному клапану в агрегате, который может не сработать или отсутствовать.

Откачка дренажной воды или воды, изливающейся из демонтируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры предусматривается передвижными насосами или насосами типа ГНОМ-6-10.

Расчёт водонапорной башни

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 12 произведём расчёт объема бака водонапорной башни. Ёмкость в системе водоснабжения включает регулирующий и пожарный объёмы. Пожарный объем воды на наружное пожаротушения 5 л/с хранится в водонапорной башне, так как получение необходимого количества воды для тушения пожара непосредственно из источника водоснабжения технически невозможно. Аварийный запас воды - не требуется.

Регулирующий объём воды Wp определим по формуле:

Wp = Qсут.max[1-Кн+(Кч-1)(Кн/Кч) Кч/(Кч-1)]

Wp =29,83*[1 -2,016 + (4,008 - 1)*(2,016 / 4,008)1,332] = 5,61 м3.

где Qсут.max- расход воды в сутки максимального водопотребления;

- Кн- отношение максимальной часовой подачи воды к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления 2,016;

- Кч- коэффициент часовой неравномерности отбора воды иземкости, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, 4,008.

Пожарный объём воды в баке определим по формуле:

Wп = (((Qн.пож*n)+Qhrmax.) *t)= ((5*3,6*1)+4,97) = 22,97м3.

где Qн.пож- расход воды на наружное пожаротушение, Qн.пож= 18м3/час;
n-количество одновременных пожаров, n = 1 шт;
t-продолжительность тушения пожара, t = 1 часа;
Qhrmax.- расход воды на максимально питьевые и производственные нужды на весь период пожаротушения Qhrmax. = 4,97 м3
Общий объём бака ВНБ:W= Wp + Wп = 5,61 + 22,97 = 28,58 м3.
Высота опоры водонапорной башни рассчитывается по формуле:

H = H1+H2+H3= 3,5+10+0,30= 13,80м.

Где H1= h2- h1 = 3,5м - геометрическая разница отметок земли;
H2- 10м - свободный напор в диктующей расчетной точке;
H3=L*1000i*1,2=0,30м.
Согласно ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 принимаем в проекте установку водонапорной башни с высотой опоры 15м, марки БР-50У-15-1.
Требуемая высота водонапорной башни определенная расчетом составляет 15 м. Вышеприведенным двум условиям удовлетворяет типовая водонапорная башня высотой 15 м, емкостью 50 м3 по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емкостью 15, 25, 50, 100 м3., высотой ствола 12, 15, 18, 21, 24 м. (для районов с обычными геологическими условиями).
Увеличенная емкость улучшает работу насосной станции:
- уменьшается частота включение насосов:
- снижается потребление электроэнергии и соответственно затраты на электроэнергию.
Водонапорная башня емкостью 50 м³, H=15м
Для строительства принимаем водонапорную башню емкостью 50 м3 высотой опоры 15 м.
Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емкостью 15, 25, 50, 100 м3., высотой ствола 12, 15, 18, 21, 24 м. (для районов с обычными геологическими условиями) Альбом 1 Том 1.
Оборудование башни состоит из напорного-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.
Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте

3,2м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

При использовании башни для пожаротушения и отбора проб воды на напорно-разводящем трубопроводе установлен стояк диаметром 80 мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

6.2.4. Архитектурно-строительные решения

Здание обеззараживания

Проектируемое здание "Здание обеззараживания" - одноэтажное без подвала, прямоугольный в плане с размерами в осях 4,0х6,0м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет 3.5 м.

В здании располагаются следующие помещения: комната обеззараживания.

Кровля - рулонная.

Окна - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка - окраска известковым раствором.

Полы - бетон класса В15..

Фасады стен оштукатурить и окрасить красками ПХВ, общей площадью=86.64 м2.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 2.0 м.

Технико-экономические показатели

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м²	29,90	
2	Общая площадь	м²	40,60	
3	Строительный объем	м³	122,80	
4	Строительный объем ниже отм. 0.000	м³	59,60	

Охранный пост

Проектируемое здание "Охранный пост" - одноэтажное без подвала, прямоугольный в плане с размерами в осях 3,0х6,0м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет 3.0 м.

В здании располагаются следующие помещения: помещение сторожа и проходная.

Кровля - рулонная.

Окна - по ГОСТ 11214-2003.

Двери - по ГОСТ 14624-84, ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка - клеевая окраска стен, потолков, масляная окраска стен на высоту 1.5м.

Полы - линолеум многослойный.

Фасады стен оштукатурить и окрасить красками ПХВ, общей площадью=61.12м2.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1.5 м.

Технико-экономические показатели

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м²	28,18	
2	Общая площадь	м²	16,80	
3	Строительный объем	м³	84,50	

Насосная станция 1-го подъёма

Надземная насосная станция.

Водопроводные насосные станции 1-го подъема приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час» Альбом 2. Надземная насосная станция.

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Проектируемое здание - одноэтажное, кирпичное, с размерами в плане (в осях) 3,1х3,4 м. Высота этажа - 3,0 м до низа сборных железобетонных плит покрытия.

В здании располагаются следующие помещения: машинный зал.

Кровля - совмещенная, рулонная двухслойная, с покрытием из Еврорубероида.

Окна - по ГОСТ 11214-2003.

Двери наружные - металлические утепленные.

Внутренняя отделка- штукатурка с последующей окраской поверхностей в соответствии с Ведомостью отделки.

Покрытие полов в помещении - из керамической плитки.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 25 мм с уклоном от здания по щебеночному основанию толщиной 150 мм, шириной 1.0 м.

Технико-экономические показатели

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м²	15,63	
2	Общая площадь	м²	9,18	
3	Строительный объем	м³	50,01	

Подземная насосная станция

Водопроводные насосные станции 1-го подъема приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час» Альбом 1. Подземная насосная станция.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4 м, диаметром 2 м, выполнен из сборных железобетонных колец по ГОСТ

8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке. Глубина сезонного промерзания грунтов принято 2,4 м.

Технико-экономические показатели

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м²	5,50	
2	Общая площадь	м²	3,14	
3	Строительный объем	м³	13,95	

Уборная на 1 очко с выгребом

Проектируемая уборная на одно очко-прямоугольное в плане с размерами в осях 1.62х3.26 м.

Технико-экономические показатели

Таблица №13

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м²	10,70	
2	Общая площадь	м²	6,00	
3	Строительный объем	м³	31,30	
4	Строительный объем ниже отм. 0.000	м³	26,00	

Конструктивные решения

Здание обеззараживания

Конструктивные решения приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013"Несущие и ограждающие конструкции"; СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. В15.

Отмостка - асфальтобетон, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 2.0 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Плита покрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-63.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-

01-2023 и СП РК 2.02-101-2022 , применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

Охранный пост

Конструктивные решения приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"; Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. С12/15.

Отмостка - асфальтобетон, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 2.0 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Плита покрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-63.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022 , применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

Насосная станция 1-го подъёма

Водопроводные насосные станции 1-го подъема приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час» Альбом 1. Подземная насосная станция. Альбом 2. Надземная насосная станция.

Фундаменты - из сборных бетонных блоков стен подвалов по МСТ ГОСТ 13579-78*.

Отмостка - асфальтобетон, толщина 25 мм с уклоном от здания по щебеночному основанию толщиной 150 мм, шириной 1.0 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из утолщенной керамики по ГОСТ 530-2007 КУР 1,4 НФ/75/2,0/25/ на цементно-песчаном растворе М50. Кладку наружных поверхностей вести с затиркой швов, внутренних -впустошовку.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнено из цементного раствора, толщиной слоя 20мм. на отм. - 0,030 мм.

Под фундаментами выполнено бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В-7,5.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022 , применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

Уборная на 1 очко с выгребом

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

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Стены выгреба выполнить из бетона кл. С12/15, F100 W6 смотри лист АС-4.

Днище выгреба выполнить из бетона кл. С12/15, F100 W6 смотри лист АС-4.

Кровля односкатная из оцинкованного листа по ГОСТ 14918-2020.

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

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнить отмостку.

Отмостка шириной 1.5 м по серии 2.110-3П Д 89.

Площадь застройки - 3.4 м².

Строительный объем - 15.50 м³.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери открывается наружу. До ввода в эксплуатацию объекты должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Изделия из дерева должны быть защищены от гниения и огня, путем глубокой пропитки антисептиками и антипиренами в соответствии с указанием СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Водонапорная башня емкостью 50 м³, Н=15м

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емкостью 15, 25, 50, 100 м3., высотой ствола 12, 15, 18, 21, 24 м. (для районов с обычными геологическими условиями) Альбом 1 Том 1.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м. Бак емкостью 50 м³, высотой опоры 15 м, диаметр 1220 мм.

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

Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы - льдоудержатели.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

Фундаменты башен запроектированы из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

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

Защита строительных конструкций

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и

огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

- трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,
- четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Здание обеззараживания

Проект отопления и вентиляции здания обеззараживания выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии требованиями действующих глав:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Для расчета отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях в теплый и холодный период времени года приняты следующие параметры наружного воздуха:

параметры Б: холодный период top=-41°С

Отопление

Источником тепла служит электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенные ЭВУБ(Э)-2,0, действующих в автоматическом режиме поддерживая заданную рабочую температуру в здание обеззараживания. Электроконвекторы оборудованы защитой от перегрева, встроенный "термостат от перегрева" отключает прибор в аварийных случаях. Температура воздуха в комнате сторожа +5°С. Включение печей осуществляется при понижении температуры tbn<5° С по мере необходимости. Подключение печей см. часть ЭОМ.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением, через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали. Монтаж систем отопления и вентиляции вести с соответствии со СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85".

Охранный пост

Проект отопления и вентиляции охранного поста выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии требованиями действующих глав:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Для расчета отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях в теплый и холодный период времени года приняты следующие параметры наружного воздуха:

параметры Б: холодный период top=-41°С

Отопление

Источником тепла служит электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенные ЭВУБ(Э)-2,0, действующих в автоматическом режиме поддерживая заданную рабочую температуру в комнате сторожа. Электроконвекторы оборудованы защитой от перегрева, встроенный "термостат от перегрева" отключает прибор в аварийных случаях. Температура воздуха в комнате сторожа +18°С. Включение печей осуществляется при понижении температуры tвн<18° С по мере необходимости. Подключение печей см. часть ЭОМ.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет открывания фрамуг окон. Сквозное проветривание помещения сторожа осуществляется за счет решеток перетекания. Монтаж систем отопления и вентиляции вести с соответствии со СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85".

Насосная станция 1-го подъёма

Подземная насосная станция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

-технологического задания;

-строительных чертежей;

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

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

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение.Наружные сети и сооружения»;

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

- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

Вентиляция камеры насосной станции -вытяжная естественная. Воздуховод выведен над поверхностью земли на высоту 2м.

Материал воздуховодов - безнапорная асбестоцементная труба, фасонные части и вход воздуховода - сталь тонколистовая.

Подземная часть воздуховода покрыта изолом в два слоя по битумной грунтовке.

Монтаж систем вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Принятые технические решения, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации.

Надземная насосная станция

Проект отопления и вентиляции насосной станции разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Отопление

Источником тепла служит электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели фирмы «Elektrolux» ECH/L-2000U, N=2квт в комплекте с автоматикой. Блок управления прибора отображает заданную и фактическую температуру в помещении. Необходимую температуру в помещении конвектор прогреет до заданной температуры и будет автоматически ее поддерживать с помощью электрического термостата. Встроенный таймер позволяет установить необходимое время отключения конвектора.

Конвектор имеет высокую степень пылевлагозащищенностиIP24 и эксплуатироваться во влажных помещениях.

В случае возникновения непредвиденных обстоятельств (скачок напряжения) конвектор автоматически отключается, а функция «AutoRestart» позволит быстро вернуться к ранее заданным параметрам.

Электрообогреватель размещен на стене с помощью кронштейнов.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух подсасывается в помещение через неплотности в двери. Удаление воздуха осуществляется вытяжной системой ВЕ1. Воздуховод вытяжной системы запроектирован из оценкованной стали по ГОСТ 14918-91.

Выброс воздуха из помещения запроектирован на 1 м выше уровня кровли.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Принятые технические решения, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации.

Электроснабжение

ВЛ-10кВ Электроснабжение площадки водозаборных сооружений

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия за №004893 от 18.10.2023 года, выданное ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания».

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Внеплощадочные электрические сети

Электроснабжение объекта осуществляется от существующей КТПН №95 (160 кВа) питающейся от ПС 35/10 кВ «Карагандинская» ф. №4. Электроснабжение выполняется самонесущими изолированными и защищенными проводами марки СИП-4 сечением 4х25мм² на типовых железобетонных опорах.

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

Проектируемая линия проходит в селе Ягодное.

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение здании осуществляется от проектируемой ЩС (охранный пост) распределительными сетями в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка мощностями 40кВа с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Кобра 50"со светодиодными лампами мощностью 50Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением осуществляется от ЯУО, установленного в охранном посте.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в существующей КТПН №95 (160 кВа).

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

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

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

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

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

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

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

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

-Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Технико-экономические показатели

Таблица №14

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Категория электроснабжения	кВ	II	
2	Напряжение	кВт	10/0,4	
3	Общая расчетная мощность	А	16,01	
4	Общий расчетный ток	км	28,7	
5	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	0,354	
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	кВ	0,535	

Здание обеззараживания

Проект электроснабжения здание обеззараживания выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии требованиями ПУЭ РК.

Общая расчетная мощность-7,5кВт.

Общий расчетный ток-13,4А.

Степень надежности электроснабжения-II.

Электроснабжение здания обеззараживания запроектировано от РУ-0,4 КТПН-95. Учет электроэнергии предусмотрено всуществующей КТПН №95 (160 кВа). В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ЯПРП-100, а распределительного устройства принят ЩРн.

Проект электрического освещения предусматривает рабочее и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Освещение основного помещения здания выполнен светильником с люминесцентными лампами мощностью 36Вт, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входа выполнен светильником с компактной люминесцентной лампой. Сети освещения выполнены кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: насос дренажный марки ГНОМ, установки обеззараживания воды, электрообогреватели и т.д.. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах по стенам и в подготовке пола, кабелями марки ВВГ. Проводка-сменяемая.

Управление задвижками выполнено автоматическом режиме зависимости от уровня в башне, при максимальном уровне-закрывается, при минимальном уровне-открывается (уровни см. часть ВК) а также в ручном режиме.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство заземления, где возможность поражения током достаточно высока. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.178.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, норм и правил РК.

Охранный пост

Проект электроснабжения охранного поста выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии требованиями ПУЭ РК.

Электроснабжение охранного поста запроектировано от РУ-0,4 КТПН-40. Учет электроэнергии предусмотрено всуществующей КТПН №95 (160 кВа). Проект электрического освещения предусматривает рабочее и эвакуационное освещение. Питание светильников предусмотрено от распределительного щита ЩС, установленного в проходной.

Рабочее освещение предусматривается светильниками ЛПО01-2х36 с люминисцентными лампами с улучшенной цветопередачей типа ЛТБЦ. Эвакуационное освещение предусмотрено светильниками НПП 03-60 с энергосберегающими лампами.

Групповая осветительная сеть выполняется проводом ВВГ-380 скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Питание сети наружного (охранного) освещения предусмотрено от щита ЩС. Управление наружным освещением с ящика управления с фотоблоком ЯУО 9602-3274.

Электрическое отопление предусматривается электрической печью на 220 В мощностью 2,0 кВт - 2шт. Включение электроотопления производится автоматически и поставляется комплектно см. раздел ОВ.

Групповую силовую сеть выполнить проводом ПВ1-380 и ВВГ-380 в поливинилхлоридной трубе. Защитное заземление выполнить по системе TN-S выполнить мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015 п.178.

Молниезащита здания не требуется согласно СП РК 2.04-103-2013 (степень огнестойкости здания - II), а также на территории есть водонапорная башня служащая молниеприемником и заземлена посредством металлических частей фундаментов и подземными металлическими коммуникациями.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и ПТБ РК.

Насосная станция 1-го подъёма

Подземная насосная станция

Рабочий проект комплекта ЭМ разработан на основании технологической и строительной части проекта насосной станции.

Электроснабжение насосной запроектировано от РУ-0,4 КТПН-40. Питание насосной станции осуществляется по одному вводу - 380В.

Категория надежности электроснабжения -II.

Для управления центробежными скважинными насосами водоподъема запроектирована станция управления и защиты СУиЗ «Лоцман+» -20. Станция управления выполняет следующие функции:

- автоматический пуск и остановку электронасоса в зависимости от уровня воды в водонапорной башне;
- местный пуск и остановка электронасоса;
- дистанционный пуск и остановка электронасоса;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках, коротких замыканиях, перекос фаз, понижении или повышении сетевого напряжения;
- блокировка включения двигателя при возникновении замыкания на корпус и обрыве фаз;
- блокировка повторного включения насоса после срабатывания защит;
- контроль и отображение на светодиодном индикаторе значений рабочего тока и блокировка измерения пускового тока;
- звуковая и светодиодная индикация режимов работы и аварийных ситуаций;
- светодиодная индикация состояния датчиков;
- возможность передачи общего сигнала аварии диспетчеру.

Датчик «сухого хода» поставляется комплектно со станцией управления и защиты СУиЗ «Лоцман+» -20.

Ремонтное освещение предусмотрено от переносных аккумуляторных фонарей.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применяется автоматическое отключение питания. В проекте выполнена система заземления и основная система уравнивания потенциалов.

Система заземления, принятая для насосной станции, - TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановок потребителей электроэнергии с помощью защитных проводов присоединены к точке сети, которая заземляется непосредственно около источника питания.

Разделение PEN-проводника питающего кабеля на защитный PE и нейтральный N проводники выполняется на вводе питания в станцию управления и защиты СУиЗ «Лоцман+».

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE станции управления СУиЗ.

В качестве защитных проводников в проекте используются PE- проводники питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов - стальная полоса 4х40 мм, проложенная по периметру внутри подземной камеры.

Сечения защитных проводников выбрать в соответствии с ПУЭ.

Надземная насосная станция

Рабочий проект комплекта ЭМ разработан на основании технологической и строительной части проекта насосной станции.

Электроснабжение насосной запроектировано от РУ-0,4 КТПН-40. Питание насосной станции осуществляется по одному вводу - 380В.

Категория надежности электроснабжения -II.

Для управления центробежными скважинными насосами водоподъема запроектирована станция управления и защиты СУиЗ «Лоцман+» -20. Станция управления выполняет следующие функции:

- автоматический пуск и остановку электронасоса в зависимости от уровня воды в водонапорной башне;
- местный пуск и остановка электронасоса;
- дистанционный пуск и остановка электронасоса;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках, коротких замыканиях, перекос фаз, понижении или повышении сетевого напряжения;
- блокировка включения двигателя при возникновении замыкания на корпус и обрыве фаз;
- блокировка повторного включения насоса после срабатывания защит;
- контроль и отображение на светодиодном индикаторе значений рабочего тока и блокировка измерения пускового тока;
- звуковая и светодиодная индикация режимов работы и аварийных ситуаций;
- светодиодная индикация состояния датчиков;
- возможность передачи общего сигнала аварии диспетчеру.

Датчик «сухого хода» поставляется комплектно со станцией управления и защиты СУиЗ «Лоцман+» -20.

Электрическое освещение предусмотрено рабочее ~220В и ремонтное ~36В от ящика ЯТП - 0,25.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применяется автоматическое отключение питания. В проекте выполнена система заземления и основная система уравнивания потенциалов.

Система заземления, принятая для насосной станции, - TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановок потребителей электроэнергии с помощью защитных проводов присоединены к точке сети, которая заземляется непосредственно около источника питания.

Разделение PEN-проводника питающего кабеля на защитный PE и нейтральный N проводники выполняется на вводе питания в вводно-учетном ящике ЯВУ. В качестве главной заземляющей шины используется шина PE распределительного ящика ЯВР.

В качестве защитных проводников в проекте используются PE- проводники питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов -провод ПВ1 сечением 1х6мм2.

Сечения защитных проводников выбрать в соответствии с ПУЭ.

Все электромонтажные работы выполнять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ ПБЭЭ при эксплуатации электроустановок потребителей, действующих руководящих указаний и материалов, директивный документов.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Принятые технические решения, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

Наружные системы связи

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Видеонаблюдение

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "HiWatch DS-N108”, размещенный в комнате сторожки.

На объекте устанавливаются 5 видеокамер телевизионного наблюдения:

4 уличная поворотная видеокамера модели "HiWatch DS-T215", с дальностью действия EXIR-подсветки до 100м;

1 уличная камера "HiWatch DS-T520", с дальностью действия ИК-подсветки до 50 м.

Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Для управление поворотными видеокамерами используются пульты управления PTZ камерами.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 6ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Кабели взданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Тревожная сигнализация

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-2А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ЩС-1 в части "ОПС".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-100 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1,5 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания. Электропитание прибора оповещателя предусмотрено в части "ОПС".

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое

устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-2А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Охранный пост. Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации охранного поста выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии требованиями СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и закона РК "О гражданской защите".

Для обеспечения пожарной безопасности на потолке установит тепловые пожарные извещатели типа ИП105-5/1 А3 и на выходах установлены извещателей пожарные ручного действия типа ИПР 513-10.

Тип системы оповещения о пожаре - 2.

Оповещение о пожаре осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "LD-H96R", установленного на наружной стене здания. Сети системы оповещения выполняются проводом ППВ-3х1,5 скрыто.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом ТРП 1х2х0,5 открыто. Все шлейфы объединяются и включаются в контрольный прибор "Гранит-3".

Основное питание предусмотрено в разделе "ЭЛ", резервное от аккумуляторной батареи на 7А/ч. Ёмкость аккумуляторной батареи соответствует условию длительности работы системы пожарной сигнализации в дежурном режиме не менее 24 часов, в режиме «Пожар» - не менее 3 часов.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) - совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде отображения информации о работоспособности и неисправности установки.

Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) - комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения информации о возникновении пожара и (или) необходимости и путях эвакуации.

Проектируемые системы АУПС и СОУЭ предназначены для:

- обнаружения первичных факторов пожара (температуры, дым), в контролируемых помещениях;
- отображения информации о работоспособности и неисправности установки;
- сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

Помещение находится в одноэтажном кирпичном здании. В соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности" по взрывопожарной и пожарной опасности проходная принадлежит к категории Д, то есть пониженной пожароопасности.

Общая площадь защищаемого помещения - проходная ~16,5 м².

Состояние технической укрепленности:

- стены: наружные стены - кирпич; перегородки - кирпич.
- перекрытия: железобетонные плиты.

- проемы: оконные - металло-пластик;
- дверные - стальные;
- внутренняя отделка - штукатурка, побелка, окраска.

Технические характеристики помещений:

- силовая электропроводка - открытая в кабель-каналах;
- вентиляция помещений - естественная;
- помещения сухие, влажность до 70%, температура от +18 до +22 °С;
- запыленность, агрессивные среды в защищаемых помещениях отсутствуют;
- на объекте предусмотрено круглосуточное дежурство персонала;
- объект телефонизирован;

Построение системы пожарной сигнализации (далее ПС) выполнено с использованием приемно-контрольных приборов Гранит-3.

Тип пожарных извещателей определен в соответствии с характеристиками помещений (категория пожароопасности, температура, влажность).

Защита объекта реализована следующим образом:

Тип дымовых извещателей - ИП-212-45; Извещатель фотоэлектрический дымовой предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях, зданиях и сооружениях различного назначения.

Тип ручных извещателей - ИПР И. Предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системе пожарной сигнализации. Передача извещения о пожаре осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации при нажатой кнопке.

Для питания системы пожарной сигнализации необходимо использовать бесперебойный источник питания (ИБП) SIHD 1203-01В. Источник резервного питания аккумуляторный в дальнейшем ИРПА, предназначен для обеспечения бесперебойным электропитанием устройств пожарной сигнализации и автоматики от однофазной сети переменного тока или от источника резервного питания.

ИРПА предназначен для подключения к системам и устройствам, использующим номинальное рабочее напряжение 12В постоянного тока и имеющим вход для подключения источников бесперебойного электропитания.

В качестве элементов резервного питания в ИРПА используется аккумулятор SF7-12 свинцово-кислотный аккумулятор, разработан для резервного электропитания охранно - пожарных систем и приборостроения.

Выходное напряжение: 12В

Емкость: 7Ач

Технология: AGM

Расчетный срок службы: 3-4 года

Предназначен для работы как в буферном, так и в циклическом режимах ИРПА обеспечивает питание системы в дежурном режиме не менее 3-х часов, а в тревожном не менее 24 часов.

Извещатели ПС устанавливаются на потолке в защищенном помещении:

- ИП-212-45 - на расстоянии не более 9м друг от друга и 4.5м от стены;
- На пути эвакуации людей при пожаре на высоте 1,5м от уровня пола устанавливаются извещатели пожарные ручные ИПР И.

Для оповещения о пожаре (возникновении нештатной ситуации) используется светозвуковой оповещатель для наружной установки -АМС ISIDE 130, который необходимо установить на фасаде здания.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 4*0,4, с укладкой их по потолкам в кабельных каналах 15х10 (шлейфы в помещениях проходной). Для удобства монтажа шлейфы коммутируются на многоклеммной коробке , спуски выполнить кабелем КСПВ 10*0,4, кабель проложить в трубе ПВХ d 16.

Оповещатели СО устанавливаются на стенах на высоте не менее 2.3м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя не менее 0,15м.

На путях эвакуации людей при пожаре на высоте 2,2м от уровня пола устанавливаются световые указатели с надписью «ВЫХОД».

Питание блока управления кабелем ВВГ 3*1,5 (учтен в разделе ЭМ1).

Шлейфы ПС в защищаемых помещениях прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов ПС и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстояние не менее 0,5м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов ПС и соединительных линий, без защиты от наводок, до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого размещения горючих материалов должно быть не менее 0,6м.

Установка пожарной сигнализации является потребителем 1 категории согласно ПУЭ и требует двух независимых источников питания: первый - от независимого щитка электропитания, второй - от аккумуляторной батареи, встроенной в бесперебойный источник питания (ИРПА).

В соответствии с ПУЭ питание электроприемников выполнено от сети 220В с защитным заземлением кабелем ВВГ 3х1.5. Кабель питания проложить в отдельном кабель-канале.

Электропитание электроприемников СПС и СО осуществляется от автомата, установленного в ПР в проходной.

Из здания проходной в склад твердого топлива вывести шлейф к тепловым пожарным извещателям.

Автоматизация

Данный раздел автоматизации выполнен согласно типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час» Альбом 1. Подземная насосная станция. Альбом 2. Надземная насосная станция и в соответствии требованиями ПУЭ РК.

Проектом предусматривается автоматический режим работы агрегата ЭЦВ в скважине обеспечивается комплектным устройством «Лоцман+» с формированием сигналов на пуск и остановку от датчика уровня воды в водонапорной башне при подаче воды в сеть при непосредственной подаче воды в него.

Включение насоса предусматривается при минимальном уровне воды в водонапорной башне, равной отм. +15,000.

Отключение насоса предусматривается при максимальном уровне воды в водонапорной башне, равном отм.+23,570 относительно отм. 0,000.

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью поплавковых сигнализаторов уровняNivoFLOATNWP-120-1.Поплавки монтируется через отверстия на крыше бака и подвешиваются на комплексном кабеле с контрабалансом на требуемой высота. После монтажа отверстия герметизируется. Сигнализаторы подключается таким образом, чтобы контакты нижнего поплавка замыкались при достижении уровня, а верхнего - размыкались. Контакты сигнализаторов собираются на соединительной коробке и выводятся в насосную станцию с целью включения в схему управления насосом. Таким образом производятся автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в башне.

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

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Принятые технические решения, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

6.3 Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в

отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен возврат плодородного слоя почвы.

Дляпредотвращения загрязнениянаповерхностногостокаи подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- гидроизоляция заглубленных частей водопровода;
- герметизированные оголовки;
-установка запорно-регулирующихиизмеряющихосновные параметры приборов;
-сборивывозобразовавшихсяотходоввместа, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является недопустимым.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке трубопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

1) обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
2) применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетона;
3) устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
4) завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
5) оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
6) использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
7) слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;
8) выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки водопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел

Ввиду отсутствия в период эксплуатации водопроводныхсетей источников загрязнения окружающей среды (уборных, выгребных ям, навозохранилищ, приёмников мусора), а также сети не проходит по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, категория опасности объекта, в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса, не классифицируется.

Не классифицируется и класс опасности объекта, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов.

Санитарно-эпидемиологический раздел выполнен в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774).

При возникновении на водопроводе аварийных ситуаций или технических нарушений, которые приводят или могут привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения, лицо, осуществляющее эксплуатацию системы водоснабжения немедленно принимает меры по их устранению и информированию территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия в течение 24 часов с момента обнаружения.

Организация (лаборатория), осуществляющая производственный контроль качества питьевой воды, немедленно информирует территориальное подразделение ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения о каждом результате лабораторного исследования проб воды, не соответствующем гигиеническим нормативам.

В случаях, связанных с явлениями природного характера или с аварийными ситуациями, устранение которых не может быть осуществлено немедленно, эксплуатирующей организацией проводятся мероприятия по обеспечению населения альтернативной питьевой водой, соответствующей гигиеническим нормативам, со сроками их выполнения и обоснованиями.

Выбор контролируемых показателей питьевой воды, подлежащих постоянному производственному контролю, проводится лабораторией для каждой системы водоснабжения, на основании результатов оценки состава воды источников водоснабжения.

На основании проведенного анализа составляется санитарно-эпидемиологическая характеристика конкретного источника водоснабжения по микробиологическим показателям и химическому составу.

Количество проб в распределительной водопроводной сети, отбираемых для проведения микробиологических и органолептических исследований определяется в соответствии с таблицей 3 приложения 4 к настоящим Санитарным правилам.

Отбор проб в распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, из кранов внутренних водопроводных сетей всех домов, имеющих подкачку и местные водонапорные баки.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров;
- при диаметре водопровода 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров;

- при диаметре водопровода 1000 мм. и более, расстояние не менее 20 метров;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода - 50 метров.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

На случай аварийного загрязнения водного объекта владельцами хозяйственно-питьевых водопроводов разрабатываются планы мероприятий, согласованные с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Производственные и бытовые помещения на объектах водоснабжения оборудуются водопроводом и водоотведением. При отсутствии возможности подключения к централизованной системе водоотведения оборудуются септики-накопители, водонепроницаемые выгребные ямы.

Производственные помещения на объектах водоснабжения обеспечиваются естественным и искусственным освещением. Перегоревшие лампы своевременно заменяются.

Для уборки производственных и бытовых помещений объекта водоснабжения выделяется маркированный уборочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

Персонал на объектах водоснабжения обеспечивается специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты (респираторы типа "Лепесток", защитные очки, резиновые перчатки).

Персонал на объектах водоснабжения проходит предварительные и периодические медицинские осмотры, гигиеническое обучение и допуск к работе.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-

эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследованийпроб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочныеи транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 - 15 оС.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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

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

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

6.5 Организация строительства

Техника безопасности при строительстве

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ трубопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению СМР, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда, в соответствии с требованиями СП РК 3.05.23-2001.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно- технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

-Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49;

-Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

-Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- Об утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Расчет продолжительности строительства

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

Общая протяженность водопроводных сетей составляет – 3,094 км, из них:

Нормативная продолжительность строительства сетей газоснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1, пункт 30.

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах максимальную протяженность строительства распределительных водопроводных сетей из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм, протяженностью 10 км со сроком 3,5 месяца.

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

= Тн1= 3,5 * √3,094 / 10 = 2 мес

Общая продолжительность строительства принята 2,0 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 , на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.11. территориальный район – 09.06

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению

величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу №223-нқ);

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу №223-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1- 9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу №223-нқ); дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу №223-нқ); затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015).

При составлении смет использованы:

1) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
2) НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;
3) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;
4) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;
5) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги».

Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан письмом № 24-01-24/2691-И от 27.12.2022 разъясняется особенность переходного периода при вводе в действие новых методических положений по определению стоимости строительства:

«С 1 января 2023 года по вновь разрабатываемым предпроектной, проектно-сметной документации сметную стоимость строительства следует определять в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

По проектам, по которым заключены договоры на разработку предпроектной, проектно-сметной документации до 1 января 2023 года, сметную стоимость строительства следует определять в соответствии с нормативными документами, утвержденными приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 ноября 2017 года № 249-нқ.»

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 1 декабря 2023 года №223-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-нқ);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2023 год -3450 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Таблица №15

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 года, в том числе: СМР оборудование прочие прочих объектов, в том числе СМР	млн. тенге	 357,674 280,567 20,540 56,567	 356,894 270,587 20,540 65,767
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2	2

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арх-Сараптама» в рабочий проект: «РП «Строительство водопроводных сетей с.Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района»» внесены следующие изменения и дополнения:

по общей части

1) Показатели указанные в ТЭП проверить и привести в соответствие с показателями. Замечания принято Показатели указанные в ТЭП откорректировано в соответствии с показателями.

2) Раздел «Организация строительства» доработать на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". Замечания принято Раздел «Организация строительства» откорректировано на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

3) Не предоставлен ПОС со всеми показателями ТЭП. Замечания принято Предоставлен ПОС со всеми показателями ТЭП.

4) Предоставить техническое задание к инженерно-геологическому отчёту данного участка. Замечания принято Предоставлено техническое задание к инженерно-геологическому отчёту данного участка.

по разделу "АС"

1) все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменить на действующие СП, СН и ГОСТ РК. Замечания принято Недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК.

2) все арматуры и бетоны принять марки и ГОСТы по «Еврокоду». Замечания принято все арматуры и бетоны марки и ГОСТы принят по «Еврокоду».

3) Пересчитать объемно-планировочные показатели. Замечания принято Объемно-планировочные показатели откорректированы.

4) принятое объемно-планировочные и конструктивные решение согласовать Заказчиком с датой. Замечания принято Объемно-планировочные и конструктивные решение согласованы Заказчиком. Письмо предоставлено.

5) обосновать отсутствие конструктивные решение траншей с объемами согласно требованием действующие СН и СП нормам РК. Замечания принято Конструктивные решение траншей с объемами представлены согласно требованием действующие СН и СП нормам РК.

6) обосновать отсутствие отметки 0,000 и угловые отметки согласно требованием раздела ГП. Замечания принято Отметки 0,000 и угловые отметки указаны согласно требованием раздела ГП.

7) рабочий проект полностью пересмотреть и доработать, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК. Замечания принято Рабочий проект откорректировано согласно требованием действующих СН, СП и нормам РК.

8) предоставленной ответы на замечание расчеты должен быть полностью выполненным и исправным согласно требованием СН и СП и нормам РК. Замечания принято Расчеты представлены согласно требованием СН и СП и нормам РК.

по разделу "НВК"

1) Том 2 Альбом 2 Наружные сети водоснабжения и Том 2 Альбом 3 Внутриплощадочные сети водоснабжения предоставлены.

2) решения наружных сетей водопровода и канализации согласовать с другими смежными разделами. Замечания принято решения наружных сетей водопровода и канализации согласовано с другими смежными разделами.

3) планы и схемы систем оформить согласно ГОСТ 21.601-2011. Замечания принято планы и схемы систем оформлено согласно ГОСТ 21.601-2011.

4) основные показатели дополнить по ГОСТ 21.601-2011. Замечания принято основные показатели дополнено по ГОСТ 21.601-2011.

5) заполнить угловой штамп со всеми подписями всех разделов. Замечания принято Угловой штамп дополнено со всеми подписями всех разделов.

6) Предоставить расчеты по НВ. Замечания принято Предоставлены расчеты по НВ.

по разделу "ЭС"

1) Предоставить чертежи ЭСН, т.к в составе проекта указан этот раздел. Замечания принято Представлен раздел Том 2 Альбом 4 Внутриплощадочные и внеплощадочные сети электроснабжения.

2) Текст пояснительной записки откорректировать согласно внесенным изменениям и указать технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*. Замечания принято Пояснительная записка откорректировано согласно внесенным изменениям. Указаны технические показатели согласно п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*.

3) Спецификацию оборудования откорректировать согласно внесенным изменениям. Замечания принято Спецификация оборудования откорректировано согласно внесенным изменениям.

по разделу "ГП"

1) Показатели указанные в ТЭП проверить и привести в соответствие с показателями. Замечания принято Показатели указанные в ТЭП откорректированы.

2) Представить все правоустанавливающие документы на отведенный земельный участок. Замечания принято Гарантийное письмо от заказчика предусмотрено.

3) На штампе основная надпись и на штампе ГИПа согласовать с разработчиками проекта и с главным инженером проекта (ГИП). Замечания принято На штампе основная надпись и на штампе ГИПа согласовано с разработчиками проекта и с главным инженером проекта (ГИП).

4) На листе «общие данные» не указаны материалы инженерногеодезических и инженерно-геологических изысканий, не указаны в боковом штампе согласования смежных разделов согласно ГОСТ 21.508- 93. Замечания принято На листе «общие данные» указаны материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, указаны в боковом штампе согласования смежных разделов согласно ГОСТ 21.508- 93.

По разделу "Сметная документация"

1) Сметная стоимость строительства выполнено в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу, согласно п.12 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства.

2) Представлен сводный сметный расчет стоимости строительства с датой, печатью и подписью заказчика.

3) В данном проекте прайс-листы не использовались.

4) В сводной смете принят откорректированный ПИР и стоимость экспертизы.

5) Сметная документация выполнено в соответствии с откорректированными по замечаниям чертежами и ведомостью объемов работ.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.
Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.
Материалы оценки воздействия на окружающую среду соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Основные технико-экономические показатели

Таблица №16

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Общая протяженность наружных сетей водопровода	км	3,093	3,093
2	Общая протяженность Внутриплощадочных сетей водопоровода	км	0,128	0,128
3	Общая протяженность сетей Электроснабжения В том числе: ВЛ 0,4 кВ КЛ 0,4 кВ	км	0,889 0,354 0,535	0,889 0,354 0,535

4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 - 2024 года В том числе: СМР оборудование прочие из них по годах: на 2023 год (ПИР и Экспертиза)	млн.тенге	357 674,413 280 566,993 20 540,093 56 567,327 8 958,11	356 894,818 270 587,108 20 540,093 65 767,617 8 958,11
5	Продолжительность строительства	месяцев	2	2

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«РП «Строительство водопроводных сетей с.Ягодное Мичуринского сельского округа Абайского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая протяженность наружных сетей водопровода — 3,093 км
2. Общая протяженность сетей электроснабжения — 0,889 км
   в том числе: ВЛ 0,4кВ — 0,354 км
   КЛ 0,4кВ — 0,535 км
3. Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопоровода — 0,128 км
4. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 -2024 года — 356 894,818 млн. тенге
   в том числе: СМР — 270 587,108 млн. тенге
   Оборудование — 20 540,093 млн. тенге
   прочие — 65 767,617 млн. тенге
5. Продолжительность строительства — 2,0 месяцев

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **««Абай ауданы Мичурин ауылдық округінің Ягодное ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» ЖЖ»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1. Сыртқы сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы — 3,093 км
2. Электр мен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы — 0,889 км
   оныңішінде: 0,4кВ ӘЖ — 0,354 км
   0,4кВ КЖ — 0,535 км
3. Учаскедегі су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы — 0,128 км
4. 2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны — 356 894,818 млн. тенге
   оныңішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары — 270 587,108 млн. тенге
   құрал – жабдықтар — 20 540,093 млн. тенге

өзгешығындар	65 767,617 млн. тенге

5. Құрылыстыңұзақтығы 2,0 ай

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети электроснабжения	Абзалбеков Ермек Акболатович			Соответствует
2	Наружные сети водопровода и канализации	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич			Соответствует
3	Ведущий эксперт	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич			Соответствует
4	Генеральный план	Конысбаев Болат Маликович			Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Асилов Арман Алтынбекович		KZ89VJE00078620	Соответствует
6	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует

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

Турмаханбетов С.С. (Директор)

Курбанбаев Б.Е. (Ведущий эксперт)

Конысбаев Б.М. (Эксперт(Архитектура))

Абзалбеков Е.А. (Эксперт(Инженерные сети и системы))

Асилов А.А. (Эксперт (Конструктивная часть))

Битанова С.Н. (Эксперт)