«Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданы Тескенсу ауылындағы жеке тұрғын үй құрылысы үшін инженерлік-коммуникациялық желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

13.06.2024 ж. № SAT-0012/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ж.Р Жәнекенов атындағы
жобалау институты» ЖШС

Талдықорған қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданы Тескенсу ауылындағы жеке тұрғын үй құрылысы үшін инженерлік-коммуникациялық желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы құрылыс жобаларына ведомстводаң тыс кешенді сараптаманы жүргізу құқығын беретін 2023 жылғы 27 наурыздағы № KZ63VWC00148744 аккредиттеу туралы куәлігі бар «САТ Сараптама» ЖШС-пен берілді.Сараптама» ЖШС-пен берілді.

«САТ Сараптама» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ SAT-0012/24 от 13.06.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ ««Отдел строительства Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж. Р»

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области»** выдано ТОО «САТ Сараптама», свидетельство об аккредитации № KZ63VWC00148744 от 27 марта 2023 года на право осуществления комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № SAT-0008-03 от 24.04.2024 года между Государственным учреждением «Отдел строительства Енбекшиказахского района», Товариществом с ограниченной ответственностью «Проектный институт имени Джанекенова Ж. Р» и Товариществом с ограниченной ответственностью «САТ Сараптама».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Енбекшиказахского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт имени Джанекенова Ж. Р.», область Жетісу, г.Талдыкорган, (государственная лицензия ТДК №000074 от 23.05.2017 года, на проектную деятельность I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12.12.2023 года, утвержденное заказчиком;

дополнительное задание на проектирование от 31.05.2024 года, утвержденное заказчиком;

дополнительное задание на проектирование от 06..06.2024 года, утвержденное заказчиком;

решение Енбекшиказахского районного маслихата от 26 декабря 2022 года № VII-30-147 «О бюджете Енбекшиказахского района на 2023-2025 годы»;

акт на земельный участок, кадастровый номер: 2023-438254, изготовленный Отделом Енбекшиказахского района по Регистрации и земельному кадастру филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области» от 18.04.2023 года.

дефектный акт от 07.06.2024 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание №: KZ59VUA01099288 от 26.03.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

протокол дозиметрического контроля, выданная ТОО «Саулет-Мед» № 62/2 от 03.06.2024 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, подписанная заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «SemTal» в сентябре 2022 года (лицензия № 15009565 от 21.05.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж. Р» в мае 2023 года (лицензия МҚЛ № 00039 от 23.05.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

письмо заказчика от 03.04.2024 года № 75-17-75/391 о начале строительства и финансировании объекта;

письмо заказчика от 07.06.2024 года №75-17-75/11 о расстоянии вывоза строительного мусора.

Технические условия:

технические условия, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» № 32.2-8046 от 31.10.2023 года на постоянное электроснабжение объектов по проекту «Строительство инженерно-коммуникационных сетей в с.Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района».

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан республиканское государственное учреждение «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № KZ76VRC00019551 от 29.05.2024 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица № 1

№№ п/п	Обозначение	Наименование
Книга 1	0001-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Книга 1	0001-СД	Сметная документация
Книга 2	0001-ГП	Генеральный план
Книга 2 Альбом 1	0001-НВ.01	Внутриплощадочные сети
Книга 2 Альбом 1	0001-НВ.02	Внутрипоселковая водопроводная сеть
Книга 3 Альбом 1	0001-1-НС-1АС2	Надземная насосная станция
Книга 3 Альбом 1	0001-1-НС-	Отопление и вентиляция
Книга 3 Альбом 1	001-НС-1ПЗ2	Пояснительная записка
Книга 3 Альбом 2	0001-НС-1ТХ2	Надземная насосная станция. Технологические решения
Книга 3 Альбом 2	0001-НС-2АС	Насосная станция 2-го подъема
Книга 3	0001-НС-2КЖ	Насосная станция 2-го подъема
Книга 3	0001-НС-2ОВ	Отопление и вентиляция
Книга 3 Альбом 2	0001-НС-2ТХ	Технологические решения
Книга 3 Альбом 3	0001-1.1;1.2- ПЗ	Резервуар чистой воды
Книга 3 Альбом 3	0001-1.1;1,2-АС	РЧВ. Архитектурно-строительные решения
Книга 3 Альбом 3	0001-1.1;1,2-ОВ	РЧВ. Отопление и вентиляция
Книга 3 Альбом 4	0001-ВБ. АС	Водонапорная башня
Книга 3 Альбом 4	0001-ВБ. ПЗ.ТХ	Пояснительная записка. Технологические решения
Книга 3 Альбом 5	0001-5-АС	Здание КПП
Книга 5	ТОО «SemTal»	Инженерно-геологический отчет
Книга 6	0001-ППЛ	Перечень прайс-листов
Книга 7	0001-ПОС	Проект организации строительства
Книга 8	0001-ПРП	Паспорт рабочего проекта
Книга9	РООС	Оценка воздействия на окружающую среду
Книга10	0001-ИЗ	Отчет инженерно-геодезических работ
Книга 11	0001-ПБС	Проект бурения скважин
Том 1	1227-АСУ2	Водонапорная башня
Том 2 Альбом2	1227-АТХ.1-1	Резервуар чистой воды №1
Том 2 Альбом2	1227-АТХ.1-2	Резервуар чистой воды №2

Том 2 Альбом4	1227-АТХ.2	Надземная насосная станция
Том 2 Альбом2	1227-АТХ.3	Насосная станция 2-го подъема
Том2	1227-АТХ.4	Внутриплощадочные сети автоматизации
Том 2	1227-ВН	Видеонаблюдение
Том2	1227-ОС	Охранная сигнализация
Том 2	1227-ПС.1	Пожарная сигнализация
Том 2	1227-ПС.2	Пожарная сигнализация. НС 2-го подъема
Том 2	1227-СКУД.1	Структурная схема. СКУД
Том 2	1227-СКУД.2	Структурная схема. СКУД. НС 2-го подъема
Том 2	1227-ЭН	Наружное электроосвещение
Том 2	1227-ЭОМ.2	Надземная насосная станция
Том 2	1227-ЭОМ	Водозаборные сооружения. Проходная
Том 2	1227-ЭОМ.3	Насосная станция 2-го подъема
Том 2	1227-ЭС.2	Водозаборные сооружения. Электроснабжение 10 кВ
Том 2	1227-ЭС.3	Водозаборные сооружения. Электроснабжение 0,4 кВ

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель – строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в селе Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIIВ (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология», прил. А.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 26,9 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 23,4 ºС.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 23,3 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 20,1 ºС.

Район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В.

Район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. Ж), СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) прил. А.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологический отчёт выполнен ТОО «SemTal» в сентябре 2022 года.

Участок изыскания с дневной поверхности представлен в основном почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые, вскрытая мощность 0,8-1,8 м.

Подстилающим слоем служат суглинки тугопластичные, суглинки тугопластичные с прослойками водонасыщенного песка.

В период изыскания грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0-2,2 м.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,6-0,8 м.

По данным полевых изысканий и лабораторных исследований выделены четыре литологических разновидностей грунтов.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

граница текучести – 27,4%,
граница раскатывания – 19,5%,
число пластичности – 7,9.
Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинка

Таблица № 2

№№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Суглинок
1	Плотность минеральной части	г/см^3	2,72
2	Плотность	г/см^3	1,75
3	Плотность скелета грунта	г/см^3	1,53
4	Пористость	%	44,0
5	Коэффициент пористости		0,785
6	Природная влажность	%	14,5
7	Степень насыщения		0,511
8	Набухание	%	7,5
9	Пластичные свойства: граница текучести граница раскатывания число пластичности	 % %	 28,9 20,1 8,8
10	Консистенция		-0,636
11	Модуль общей деформации (нагрузка 3 кг): в естественном состоянии под водой	кг/см^2	 5,5 7,7
12	Угол внутреннего трения		12º21′
13	Сила сцепления		0,220
14	Скорость размокания		очень быстрая

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013:
для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см^2).
Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) составляет:
для суглинков – 79 см
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках – 135 см.
Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.
Грунты незасоленные. Согласно СП РК 2.01-101-2013 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 W6 W8 на портландцементе – неагрессивная.
По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - неагрессивная.
Грунтовые условия I типа (суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 5 см).
Сейсмичность района – 9 баллов при ОСЗ-2$_{475}$ согласно СП РК 2.03-30-2017* Приложение Б. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II. Пиковое ускорение при ОСЗ$_{475}$ составляет – 0,37.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

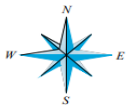
Участок строительства инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство расположен в северо-восточной части с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области.

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование и топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж. Р» в мае 2023 года.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Рельеф участка с уклоном с запада на восток.

За относительную отметку 0.000 принят уровень, что соответствует абсолютной отметке 580,50.



с. Таскенсу Енбекшиказахского района
Алматинской области

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Рельеф участка с уклоном с запада на восток. Проектом предусмотрено: площадка резервуаров. На площадке запроектированы: колодец с хлор-сатуратором, резервуары чистой воды емк.200м³ в количестве 2шт, водопроводные колодцы, контрольно-пропускной пункт, выгреб. Предусмотрено благоустройство территории: гравийное покрытие (Тип-1); тропа наряда гравийно-песчаная смесь (Тип-2). Так же предусмотрено озеленение территории, посадка деревьев -карагач в количестве 5 шт. Свободная от застройки территория устлана естественным покровом. Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений по уклону вдоль проездов и площадок на свободную от застройки территорию. Данный объект строительства не оказывает негативного воздействия на окружающую среду, на условия жизни населения. Разбивка зданий и сооружений, проездов дана от границ ограждаемого участка. Предусмотрен кольцевой проезд, для свободного доступа транспорта. Ширина дороги 4,0 метра. Ограждение площадки резервуаров выполнено согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п17.1.4 глухим. Согласно раздела 4, главы15, п.146 санитарно-эпидемиологических правил и норм: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», ограждение площадки головного водозабора выполняется глухим - из 16 панелей с профилированным листом. Граница ограждения ЗСО предусматривается на расстоянии от резервуаров 30м,

от РЧВ- 30м. Высота ограждения 2,5м с креплением колючей проволоки в 4 ряда. Ворота металлические распашные В=4,0м. Общая длина ограждения ЗСО площадки водозабора составляет из профилированного листа - 362.1 п.м. СП РК 3.02-142-2014. На площадках водопроводных сооружений с зоной санитарной охраны первого пояса предусмотрено техническое средство охраны: запретная зона шириной 5-10 м. вдоль внутренней стороны ограждения площадки, предусмотрено ограждение из колючей проволоки на высоту 1.2м.

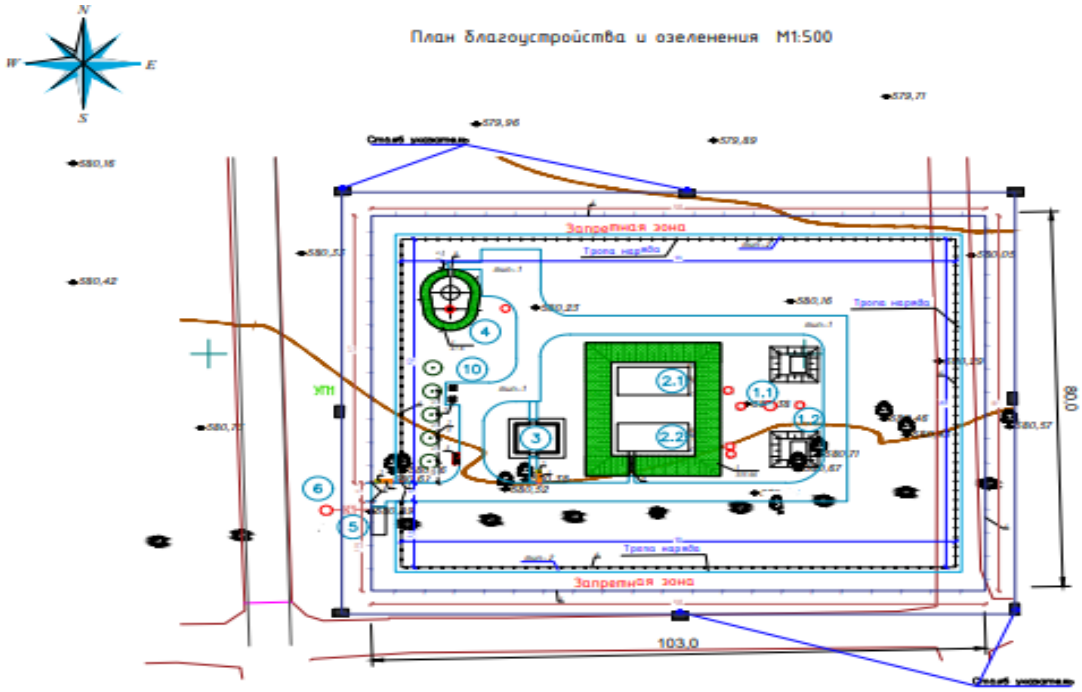


Рисунок 2 – Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Насосная станция 1-го подъема;
2. Насосная станция 2-го подъема.;
3. Резервуары чистой воды 2 шт. емкостью 200м^3 каждый;
4. Водонапорная башня емкостью 50 м^3, Н-18м.;
5. Колодец с хлор-сатуратором;
6. Контрольно-пропускной пункт;
8. Водонепроницаемый выгреб;
9. Площадка для ТБО;
10. Тропа наряда;
11. Ограждение.

Основные технические показатели по генеральному плану:

Таблица №3

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,824
2	Площадь застройки, в том числе:	м^2	588,91

	площадь застройки наземных сооружений	м^2	(107,18)
	площадь застройки подземных сооружений	м^2	153,19
	Площадь обваловки		452,74
3	Площадь покрытий тип1 и тип 2	м^2	1356,3
4	Площадь озеленения	м^2	403,26
5	Площадь естественного покрова	м^2	5977,7

6.2.2 Технологические решения

Буровые работы

При разработке данного раздела проекта руководствовались по ранее пробуренной скважине №3049.

Выбор способа бурения и бурового станка.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважины №№3050, 3050а глубиной по 330м, будут пробурены станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 394мм в интервале 0-80м под эксплуатационную колонну 325мм и диаметром 295мм под фильтровую колонну диаметром 219мм в интервале 80-330м.

Выбор конструкции скважины при бурении.

Конструкция и глубина скважин обосновывается положением динамического уровня на конец расчетного срока эксплуатации, вскрытием наиболее перспективных интервалов водоносного горизонта для установки фильтров нужного диаметра и проходку под отстойник.

Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной насос, который обеспечит проектную производительность скважин. Учитывая, что эксплуатационная нагрузка на скважины будет происходить в дневное время суток, согласно каталога «Погружные электронасосы для воды», добыча подземных вод с производительностью 16м^3/час может осуществляться насосом марки ЭЦВ6-16-75 мощность электродвигателя 3кВт/час, сила тока-16А., мощность электродвигателя 5,5кВт. Следовательно, диаметр фильтровой колонны должен быть 219мм с внутренним диаметром не менее 205мм. Соединение труб на сварке «встык».

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважины:

- в интервале 0-80м - бурение долотом 394мм с последующей установкой обсадной колонны диаметром 273мм.
- в интервале 80-330м-бурение долотом 295мм с последующей установкой фильтровой колонны 219мм.

Основные показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Количество скважин	шт	2
2	Глубина бурения	м	330
3	Проектный расход воды	м^3/ сут	280,8

Головной водозабор

В качестве источника водоснабжения с. Тескенсу, приняты проектируемые водозаборные сооружения месторождения «Каратурык».

Водопроводные сети с.Тескенсу относятся к III категории по степени обеспеченности в подаче воды.

Данным проектом предусматривается строительство головного водозабора.

В рабочем проекте принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из 2-х скважины по подающим трубопроводам поступают в проектируемые резервуары чистой воды. До поступления в резервуары вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия при помощи хлор-сатуратора, установленного в колодце диаметром 2 м. Из резервуаров вода насосами насосной станции 2-го подъема по водоводам поступает в разводящую водопроводную сеть поселка.

Вода из скважин, оборудованных погружным насосом ЭЦВ 6-16-75 производительностью 16 м^3/час, высотой подъема 75 метров (1 рабочая, 1 резервная), поступает в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью 200 м^3 каждый, где хранятся регулирующий, аварийный и противопожарный объемы воды.

При необходимости вода от скважин по обводной линии поступает непосредственно в сеть.

Скважинные насосы включаются и выключаются в зависимости от уровня воды в резервуаре, контролируемом датчиками уровня воды, аварийное выключение насосов производится также с помощью датчиков сухого хода, устанавливаемых в скважинах.

В насосной станции 2-го подъема установлены для хозпитьевых нужд установлены 2 насоса и пожарных 2 (4 рабочих, 2 резервный) марки F32/160B производительностью 15 м^3/час напором H=26.0м. Всего установлены 6-насосов. Для откачки дренажных вод в насосной принят приямок с установкой насоса марки Гном 6-10. Работает в автоматическом режиме от появления воды в приямке.

Хозяйственно питьевые насосы в насосной второго подъема включаются и выключаются в зависимости от давления в сети, а пожарные насосы, по поступлению сигнала о пожаре.

Гидравлический расчет водопроводных сетей села выполнены по программе «ZuluHydro», разработанной ООО «Политерм» г. Санкт Петербург.

Резервуар принят по типовому проекту ТП РК 200РВ 9С(IIВ)-2.3-2013 емкостью 200м^3 2шт. Резервуар оборудуется подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройствами для выпуска воздуха, люками-лазами и лестницами.

Для регулирования подачи воды на разводящие сети села установлена стальная водонапорная башня емкостью 50м^3 высотой 18м.

На водопроводной сети устанавливается вся необходимая трубопроводная арматура.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности зданий и сооружений II технически не сложные (согласно Приказа № 165 от 31.07.2019 года- о изменениях в Правилах отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам).

Насосная станция 2-го подъема

Уровень ответственности сооружения II.

Степень огнестойкости II.

Насосная станция имеет прямоугольную форму в плане с размерами 6,0х7,0 м, высота этажа - 2,8 м.

Наружная отделка стен

Фасад здания – окраска фасадной краской.

Утеплитель в стенах – плиты из минеральной ваты ПЖ-140, толщиной 60 мм по ГОСТ 9573-2012.

Кровля - 2-х скатная, чердачная, из металлочерепицы по деревянной обрешетке и деревянным стропилам, утеплитель по покрытию - плиты из минеральной ваты ПЖ-120, толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Цоколь здания – штукатурка.

Гидроизоляция-обмазанная горячим битумом за 2 раза.

Карниз – виниловый сайдинг.

За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 580,85 по генплану.

По периметру здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 25 мм по щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка с последующей побелкой за 2 раза.

Полы во всех помещениях бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Двери наружные - металлические, утепленные;

Внутренние двери - деревянные.

Окна - металлопластиковые блоки с заполнением (энергосберегающее стекло).

Основные технические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	49,96
2	Строительный объем надземной части	м³	183,6
3	Общая площадь	м²	36,26

Надземная насосная станция на скважине (2 шт)

Степень огнестойкости II.

Класс ответственности II.

Проектируемая насосная станция выполнена по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ 9С (IIIB) - 2009.

Насосная станция представляет собой одноэтажное кирпичное здание без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0 х 3,4 м. Высота до низа плиты покрытия – 2,7 м.

Конструктивная система – перекрестно-стеновая.

На первом этаже предусмотрены помещения технологического оборудования. За отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 580,55 (первая скважина), 580,85 (вторая скважина) по генплану.

Наружная отделка

Наружные стены – выполняется утепление наружных стен из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород, по утеплителю выполняется известково-цементная штукатурка, покраска акриловой фасадной краской.

Цоколь – облицовка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Кровля – рулонная из 2-х слоев битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

Двери – металлические, утепленные.

Окна – индивидуальные из ПВХ профилей.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка помещений:

Внутренняя отделка стен помещений выполняется по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором М100 по сетке (толщина растворных слоев не менее 30 мм) с последующим окрашиванием акриловой водно-дисперсионной краской.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция – из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород.

Кровля здания выполнена с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Основные технические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	17,00
2	Строительный объем надземной части	м³	50,00
3	Общая площадь	м²	10,20

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Контрольно-пропускной пункт представляет собой модульное здание контейнерного типа на базе 20 High Cude с размерами 6,0х2,4 м. Высота – 2,6 м. За отметку 0.000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отметке 590,15 по генплану.

Внутренняя и наружная отделки учтены в стоимости контейнера.

Основные технические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	14,4
2	Строительный объем	м³	38,22
3	Общая площадь	м²	12,7

Резервуар чистой воды емкостью 200 м³ (2 шт)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Проектируемый резервуар чистой воды выполнен по типовому проекту ТП РК 200-РВ 9С (IIIВ)-2.3-2013.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглубленную в грунт. Железобетонная емкость прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м и высотой от верха днища до низа плиты покрытия – 4,5 м, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, и соответствует абсолютной отметке по генплану 578,60 и 578,90.

Основные технические показатели

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	62,1
2	Строительный объем резервуара	м³	329,2

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция II подъема.

Уровень ответственности сооружения II.

Степень огнестойкости II.

Насосная станция имеет прямоугольную форму в плане с размерами 6,0х7,0 м.

Конструктивная система здания – продольно-стеновая конструктивная система: все вертикальные нагрузки передаются в основном на продольные стены.

Фундаменты под стены - ленточные из сборных бетонных блоков, уложенных по бетонной подготовке толщиной 100 мм. Для связи сердечников вертикального армирования с фундаментами предусмотрены выпуски из сейсмопояса, устроенного по верху фундаментных блоков.

Вертикальные сердечники заводятся в сейсмопояс устроенный по верху кирпичных стен. Стены здания выполнены из керамического кирпича марки - Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на сложном цементном растворе М-50, толщиной 380 мм.

Перекрытие выполнено из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-32с и замоноличивается по контуру антисейсмическим поясом на всю толщину стены, из которого предусмотрены выпуски АС-1.

Крыльца выполнены из армированного бетона класса С10/12,5 (В12.5) по ГОСТ 26633-2015.

Перемычки монолитные выполнены из бетона класса С12/15 (В15) на всю толщину стены. Простенки, шириной меньше нормативной, усилены вертикальными сердечниками, арматура которых сопряжена с арматурой монолитных перемычек и сетками горизонтального армирования.

В машинное отделение ведет металлическая лестница, выполненная из двух швеллеров № 18 по ГОСТ 8240-97, ступени выполнены из металлических пластин толщиной 6 мм по ГОСТ19903-2015. Косоуры опираются на стойки из трубы по ГОСТ 8639-82. Лестничная площадка выполнена из швеллеров, опирающихся на стойки, по верху швеллеров укладывается металлический лист толщиной 4 мм по ГОСТ 8568-77*.

Кровля - 2-х скатная, чердачная, из металлочерепицы по деревянной обрешетке и деревянным стропилам.

Надземная насосная станция

Уровень ответственности сооружения II.

Степень огнестойкости II

Проектируемая насосная станция выполнена по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ 9С (IIIВ) - 2009.

Насосная станция представляет собой одноэтажное кирпичное здание без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0 х 3,4 м. Высота до низа плиты покрытия – 2,7 м.

Конструктивная система – перекрестно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и плиты покрытия. Стены здания выполняются из кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012. Кирпичные стены армируются сеткой из арматуры ВрI

Фундаменты – ленточные таврового сечения из монолитного бетона класса В25, F100, W4. Армирование фундаментов предусмотрено сеткой в нижней зоне из арматуры диаметром 8 А400 шагом 200 мм в двух направлениях.

Плита перекрытия – монолитная железобетонная, толщиной 200 мм из бетона класса В25 (С20/25). Армирование плит предусмотрено в верхней и нижней зонах из арматуры диаметром 8 А400 шагом 200 мм.

Перемычки – монолитные, железобетонные, сечением 120х150 (h) мм. Армирование предусмотрено из плоского каркаса.

По периметру здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 25 мм по щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Резервуар ёмкостью 200 м^3

Степень огнестойкости – не нормируется.

Согласно табл. 7.2 СП РК 2.03-30-2017*(с изм.) сооружения энергоснабжения относятся к IV классу ответственности по назначению.

Проектируемый резервуар чистой воды выполнен по типовому проекту ТП РК 200-

РВ 9С (IIIВ)-2.3-2013.

Конструктивная схема резервуара – каркасно-стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглубленную в грунт. Железобетонная емкость прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м и высотой от верха днища до низа плиты покрытия – 4,5 м, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием. Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Покрытие - из сборных железобетонных ребристых плит. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания и камеры приборов. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

Стены резервуара монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, с армированием сварными сетками из стержневой арматуры класса А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, с армированием сварными сетками из стержневой арматуры класса А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Подготовка из бетона класса В7,5.

Перекрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по ГОСТ 27215-2013.

Гидроизоляция наружных стен – покрытие холодной асфальтовой мастикой по грунтовке.

Камера лаза принята по серии 3.900.1-14 в.1, оборудована стационарной лестницей-стремянкой.

Конструкции резервуара монолитные железобетонные из бетона на портландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*(с изм.).

Здание КПП

Уровень ответственности сооружений – II.

Степень огнестойкости II.

Здание для контрольно-пропускного пункта поставляется в блочно-модульном исполнении, в готовом виде на основе 20-ти футового контейнера, с утеплением, с наружными размерами 6,0х2,4 м. Высота – 2,6 м.

В КПП выводится пульт управления автоматикой, по обслуживанию водозаборного узла, мониторы по видеонаблюдению, также рабочее место, обслуживающего персонала. Здание оборудовано санузлом.

Контейнер ставится на ленточный монолитный фундамент, под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона марки В7,5.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм по щебеночной подготовке толщиной 50 мм.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

Гидроизоляционный горизонтальный слой выполняется из цементно–песчаного раствора состава 1:2.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1000мм.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* (два слоя) толщ. 55 мкм по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (один слой).

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом по грунтовке. Все деревянные элементы обрабатываются антисептиком и глубокой пропитке антипиренами с поглощением древесных солей из расчета не менее 75 кгс/м³. Для придания деревянным конструкциям предела огнестойкости 0,5 часа, должно покрываться вспучивающим покрытием ВПД ГОСТ 25130-80 в 2 слоя.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопроводные сети

Трубопроводы по площадке резервуаров выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø114х4,0мм, Ø89х4,0мм Ø25х2,5мм.

Стальной трубопровод, покрывается гидроизоляцией типа «усиленная».

Водопроводная сеть села принята кольцевой с выделением ремонтных участков.

В настоящем проекте предусматривается:

- строительство водопроводных кольцевых сетей прокладываемых из полиэтиленовых труб HDPE100 (ПЭ100) Ø160х7,7 Ø110х6,6мм ГОСТ 18599-2001- питьевая,

-переходы через дороги из стальных труб Ø114х4,0мм, Ø57х3,0мм ГОСТ 10704-91,

Общая протяженность поселковой сети 6767 пм.

В самых низких точках водопроводной сети предусмотрена установка ответвлений от сети в мокрые колодцы, для опорожнения сети в случае необходимости (при промывке трубопровода, авариях).

В колодцах для пожаротушения села предусматривается установка пожарных гидрантов, а также предусмотрены вентили, счетчики и фильтры для подключения жилых домов к водопроводу.

Проектируемая водопроводная сеть предусматривает возможность индивидуального подключения потребителей через водоразборные узлы с приборами учета на 1-6 потребителя, установленные в водопроводных колодцах. В колодцах устанавливается запорная арматура для отключения объектов для ремонта участков, сбросные вентили для опорожнения сети.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов в водопроводных колодцах, обозначенных индексом "ПГ". Наружное пожаротушение села предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» один пожар 10 л/сек.

Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см, из местного мягкого грунта не содержащего твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Монтаж сетей водоснабжения производится в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

Проектом предусмотрено строительство круглых водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом II. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Основные показатели по системе водопровода

Таблица №9

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	280,8	27,38	7,61	На пожар 10л/сек

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующей нормативной документацией РК.

Расчетная температура наружного воздуха принята по наиболее холодные пятидневки с обеспеченностью 0,92 соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» – минус 20,1 ºС.

Средняя температура отопительного периода - минус 0,4 ºС.

Продолжительность отопительного периода 164 суток.

Надземная насосная станция НС-1

Источник теплоснабжения - электроэнергия. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электрические конвекторы типа ЭВУБ-1,0 со встроенным терморегулятором.

В помещениях насосной станции предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток естественный через форточки в окнах. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Насосная станция 2-го подъема

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электроконвекторы типа ЭВУБ со встроенными терморегуляторами

В помещениях насосной станции предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха из машинного зала запроектировано вытяжной системой через дефлектор. Приток естественный через форточки в окнах. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Резервуар на 200 м³

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200, установленными на кровле. На вентиляционных трубах установлены кассетные фильтры фирмы «Sistemair». Фильтры – поглотители утеплены минеральной плитой толщиной 40 мм.

Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт модульное здание на базе утепленного контейнера.

Отопление автономное - электрообогревателями. Вентиляция естественная приточная, через форточки. Вытяжная вентиляция предусматривается осевыми вентиляторами. Системы отопления и вентиляции входят в комплектацию модульного здания.

Основные показатели систем отопления и вентиляции

Таблица №10

Наименование здания	Объем здания м^3	Периоды года при Тн °С	Расход теплоты, Вт			
			на отопление	на венти-ляцию	на горячее водоснаб.	Общий
Насосная станция НС1	32,1	-20,1	3000	-	-	3000
Насосная станция НС2	226,04	-20,1	5000	-	-	5000
КПП	40,0	-20,1	1440	-	-	1440

Электротехнические решения

Электроснабжение-1

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями на электроснабжение №32.2-8046 от 31.10.2023 года, выданными АО «АЖК».

Разделом предусмотрено строительство ВЛЗ-10кВ проектируемых ТП 10/0,4 кВ проектной мощности. демонтаж линейных разъединителей 400 А с заменой на разъединители на ступень выше - 630А.

Для электроснабжения участка ИЖС разделом предусмотрено строительство ВЛИ 10/0,4 кВ с установкой трансформаторных подстанций.

Точкой подключения проектируемой ВЛЗ-10 кВ является ближайшая опора ВЛ-10 кВ фидер №7-118И. На опоре в точке подключения установлено устройство ответвления (УОП). От точки подключения до проектируемых ТП построена одноцепная ВЛЗ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3. На первой отпаечной опоре ВЛЗ-10 кВ установлен линейный разъединитель.

Для электроснабжения ИЖС разделом предусмотрена установка трансформаторных подстанции 10/0,4 кВ типа КТПГ с масляными трансформаторами и строительство сетей ВЛИ-0,4 кВ.

В точках подключения проектируемых ТП к питающей ВЛЗ-10 кВ установлены линейные разъединители.

Сети ВЛИ-0,4 кВ выполнены на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-4с.

Для секционирования участков ВЛИ-0,4 кВ предусмотрена установка секционирующих разъединителей.

Учёт электроэнергии предусмотрен на стороне 0,4 кВ проектируемых подстанций с установкой в РУ-0,4 кВ электронных счётчиков проектного типа и модема для передачи данных в АСКУЭ АО «АЖК».

Разделом предусмотрено заземление ТП и железобетонных опор.

Соединения заземлителей между собой выполнено сваркой внахлестку. На опорах ВЛЗ-10 кВ предусмотрена установка молниезащитных разрядников.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение проектируемых сетей	10/0,4 кВ.
Расчётная мощность – 418,25 кВт.	
Протяженность подвески ВЛЗ-10кВ	1391 м.
Протяженность одноцепной ВЛИ-0,4 кВ	7781 м.

Электроснабжение-2

Водозабор

Точкой подключения электроснабжения водозаборного сооружения является опора №30 проектируемой ВЛЗ-10 кВ. На опоре в точке подключения предусмотрена установка разъединителя типа РЛНД-10 кВ.

Отпаечная ВЛЗ-110 кВ выполнена на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 проектного сечения. Для электроснабжения объекта построена трансформаторная подстанция проектной мощности. ТП принята с воздушным вводом и кабельным выходом.

В РУ-0,4 кВ проектируемой КТП установлен автоматический выключатель в соответствии с нагрузкой. Учёт электрической энергии выполняется электронным счетчиком трансформаторного включения по токовым цепям.

Для передачи данных АСКУЭ применено устройство сбора и передачи данных Teleofis.

Заземление ВЛЗ-10 кВ выполнено по типовому проекту 3.407-150.

Для обеспечения электробезопасности КТП подключается к контуру заземления. Все металлоконструкции опор и металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат заземлению.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Расчетная мощность	Рр=35,21кВт.
Напряжение	10 кВ.
Протяжённость ВЛЗ-10 кВ	339 м.

Электроснабжение-3

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Разделом предусмотрена прокладка кабельных линий от КТП и ДГУ до главного распределительного щита (ГРЩ), прокладка кабельных линий от ГРЩ до шкафов управления станцией (ШУН) и до РЩ проходной, установка автономного источника электропитания с обустройством контура заземления.

ГРЩ устанавливается в помещении НС II-го подъёма.

Прокладка кабельных линий по территории водозаборного сооружения предусматривается в траншеях.

Учет электроэнергии осуществляется в ТП -10/0,4 кВ.

Для резервного питания применяется дизельный генератор.

Для подключения резервного источника электроснабжения в ЩС предусмотрен отдельный ввод с механической блокировкой для исключения встречного включения источников электроснабжения.

Все металлоконструкции опор и металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат заземлению.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Расчетная мощность	Рр= 35,21 кВт.
Напряжение	0,4 кВ.

Электрооборудование-1

Проходная

Разделом предусмотрена установка в проходной распределительного щита типа «ЩРн».

Точкой подключения распределительного щита является щит ГРЩ, установленный в помещении насосной станции 2 -го подъема.

Освещение проходной, вентиляция и розеточная группа выполнены поставщиком комплектно со зданием проходной. Для защиты этих потребителей в РЩ предусмотрены автоматические выключатели. Расчётная мощность для здания проходной рассчитана из наличия трёх обогревателей мощностью 1,0 кВт с коэффициентом спроса 0,5.

Здание проходной выполнено в металлическом 20-ти футовом контейнере. В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание проходной относится к 3-ей категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здания.

Для подключения заземления РЩ используется жила "PE" питающего кабеля.

Все металлические части электрооборудования, которые могущие оказаться под напряжением, подлежат заземлению.

Электрооборудование -2

Насосная станция 1-го подъема

Точкой подключения шкафа насосной станции 1-го подъёма является проектируемый ГРЩ индивидуального изготовления, установленный в помещении насосной станции 2-го подъёма.

От точки подключения до электрооборудования насосной станции 1-го подъёма проложены кабели марки АВБбШв проектного сечения.

Управление погружным насосом и защита от сухого хода приняты в автоматическом режиме от датчиков уровня, устанавливаемых в резервуаре чистой воды и датчика сухого хода в водозаборной скважине. Размещение оборудования шкафа управления станцией принято в металлическом корпусе. Шкаф устанавливается в помещении павильона насосной станции.

Электропитание погружного насоса от СУЗ выполнено проводам марки ВПП проектного сечения. Прокладка кабельной линии выполнена в ПВХ трубе в траншее. Управление дренажным насосом принято автоматическое с побуждением от датчиков уровня в дренажном приямке. Преобразователь датчиков уровня устанавливается на стене в павильоне насосной скважины.

Проектом предусмотрено освещение павильона насосной станции. Групповая сеть рабочего освещения запитан непосредственно от ШУС. Светильник устанавливается на потолочное перекрытие. В качестве светильника аварийного и ремонтного освещения используется аккумуляторный фонарь. Управление освещением осуществляется местное, выключателем. Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-LS проложенном на кабельных конструкциях по стенам.

Проектом предусмотрен обогрев павильона насосной стации. Точка подключения обогрева - проектируемый ШУС. Управление обогревом предусмотрено автоматическое от датчика температуры.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения

Электрооборудование

Насосная станция 2-го подъема

Точкой подключения электрооборудования насосной станции 2-го подъёма является главный распределительный щит (ГРЩ) индивидуального изготовления, установленный в помещении электрощитовой.

Питание хозпитьевых насосов предусматривается от комплектного шкафа управления с точкой подключения в проектируемом ГРЩ. Управление хозпитьевыми насосами принято автоматическое и ручное от шкафа управления по сигналам от расходомеров воды. Шкаф управления насосами поставляется комплектно с насосной станцией.

Питание пожарных насосов предусматривается от комплектного шкафа управления с точкой подключения в проектируемом ГРЩ. Управление пожарными насосами принято местным со шкафа управления насосной станцией. Шкаф управления насосами поставляется комплектно с насосной станцией.

Дренажные насосы с точкой подключения в проектируемом ГРЩ установлены в дренажном приямке и управляются автоматически от датчика уровня.

Сети отопления выполнены кабелем ВВГнг проектного сечения с прокладкой в металлорукаве по стенам. Управление отоплением принято автоматическим с побуждением от термостата. Точкой подключения отопления является проектируемый ГРЩ.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Точкой подключения освещения является проектируемые щиты рабочего (ЩО) и аварийного освещения (ЩАО). Рабочее освещение помещений выполняется светодиодными потолочными светильниками. Освещение насосного отделения выполнено с установкой светильников на кронштейнах. Сеть аварийного освещения выполнена светодиодными светильниками с точкой подключения в проектируемом ЩАО.

Проектом предусмотрено устройство ремонтного освещения с напряжением 36 В от понижающего трансформатора.

Распределительные и групповые линии выполняются кабелем марки ВВГнг проектного сечения и проложены в коробах. Участки сетей с прокладкой по полу проложены в металлических трубах открыто. Защита групповых линий осуществляется автоматическими выключателями, установленными в ГРЩ.

Управление освещением осуществляется местными выключателями.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. Проектом предусматривается уравнивание потенциалов.

Наружное освещение

Основанием для разработки наружного освещения является задание на проектирование. Разделом предусмотрено строительство охранного освещения вдоль ограждения водозабора и вдоль эксплуатационной дороги.

Управление освещением выполнено от ящиков ЯУО 9601-3474 с точкой подключения в проектируемом главном распределительном щите, установленном в насосной станции 2-го подъёма.

От точки подключения до ЯУО проложены кабели марки ВВГнг-LS проектного сечения. Фидер освещения подключен к ящику управления освещением типа ЯУО. Для фидера освещения применяется кабель марки АВБбШв проектного сечения, проложенный в траншее.

Освещение выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах. Ящик управления освещением позволяет включать и выключать освещение дистанционно, в ручном режиме и автоматически по уровню освещения или по программе.

Для обеспечения безопасности предусмотрено заземление опор освещения, подключенные к контуру заземления ящика управления освещения. Заземлению подлежат все металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Система связи и сигнализации

Автоматика

Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) предусматривает измерение уровня воды и передачу сигнала в шкаф управления, установленный на площадке резервуаров. Для измерения уровня воды применятся кондуктометрические датчики, установленные в резервуаре и преобразователь давления. Передача сигнала

выполняется по кабельным линиям марки КВБбШв проектного сечения, проложенным в траншее.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле уровня САУ-М6:

- аварийный верхний уровень – сигнализация,
- уровень 1- отключение скважинных насосов,
- уровень 2 - включение скважинных насосов,
- уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объём,
- аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схемы управления скважинными насосами в здании насосной станции.

Надземная насосная станция

Проект автоматизации надземной насосной станции разработан на основании технологического и сантехнического заданий.

В павильоне насосной станции артскважины установлены средства контроля и управления с указанием выходного сигнала:

- электромагнитный расходомер (выход 4-20 мА) и счётно-импульсный;
- погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых 4-20 мА);
- датчик давления в напорном трубопроводе (вых 4-20 мА);
- датчик охранной сигнализации павильона (сухой контакт);
- манометр, показывающий на напорном трубопроводе;

Проектом предусмотрено:

- работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) - автоматический»;
- автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды и от уровня воды в артскважине;
- автоматический пуск и остановка электронасоса с центрального диспетчерского пункта;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и нарушении параметров сети электропитания;
- автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);
- возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт по сети Ethernet, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа М221.
- работа системы обогрева в зависимости от температуры воздуха в шкафу ШУС.

Насосная станция 2-го подъема

Проект автоматизации насосной станции разработан на основании технологического и сантехнического заданий. Шкаф управления выполнен в напольном металлическом шкафу. Точка подключения шкафа управления – силовой щит.

Режим работы станции круглосуточный, без постоянного дежурного персонала.

Работа насосной станции хозпитьевых насосов полностью автоматизирована и управляется с комплектного пульта управления. Хозпитьевые насосы подключены к шкафу управления насосами с частотными преобразователями. В период максимального разбора на хозпитьевые цели в работе могут находиться три насоса, что регулируется шкафом управления комплектной насосной станцией.

Пожарные насосы подключены к шкафам управления насосами с прямым пуском. Управление пожарными насосами выполняется с комплектного пульта управления.

При возникновении пожара оператору нужно повернуть ключ SA1 в положение «Пожар». При этом шкаф управления формирует команду на отключение насосной

станции хозяйственно-питьевого водоснабжения и включение насосной станции пожарных насосов.

Работа насосной станции пожарных насосов автоматизирована. В случае возникновения аварийной ситуации в разводящей сети, диспетчер подает сигнал на снятие блокировки с насосов, не позволяющих использовать неприкосновенный аварийный запас. После ликвидации аварии, диспетчер устанавливает блокировку насосов. При понижении уровня до верхнего уровня пожарного запаса - насосы отключаются.

При работе насосов непосредственно через водонапорную башню, проектом предусмотрено их отключение при достижении верхнего уровня в баке, а включение - при снижении до среднего уровня. В случае получения сигнала от диспетчера о возникновении пожара, башня из работы выключается, и пожарные насосы осуществляют подачу воды непосредственно в сеть.

На экране в шкафу управления отображается информация о работе оборудования, расходе воды, уровнях давления, снятии или вводе блокировки и другая информация. Переключение работы насосов осуществляется по датчикам реле давления, установленным на входе и выходе из насосной, и реле уровня в баках чистой воды.

Защита двигателей от «сухого хода» выполнена в насосных станциях встроенным оборудованием.

Дренажные насосы работают автоматически. Контроль о затопляемости насосной станции определяется с помощью датчика – реле уровня. Принцип работы прибора основан на измерении проводимости жидкости между измерительным электродом и общим электродом. На контроллер передается сигнал «Затопление».

На выходе из насосной станции установлен электромагнитный расходомер-счетчик фирмы «Взлет», информация от которого передается на контроллер. Кроме того, проектом предусмотрен контроль давления воды в трубопроводах на входе и выходе из насосной станции с передачей сигналов на контроллер.

Сети автоматизации выполняются монтажными кабелями марки МКШ и МКШЭ открыто на лотках по кабельным конструкциям.

Водонапорная башня

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью поплавковых сигнализаторов уровня. Поплавки монтируются через отверстие на крыше бака и подвешиваются на комплектном кабеле с контрбаластом на требуемой высоте. После монтажа отверстия герметизируются. Сигнализаторы подключаются таким образом, чтобы контакты нижнего поплавка замыкались при достижении уровня, а верхние размыкались.

Контакты сигнализаторов собираются на соединительной коробке и выводятся в насосную станцию с целью включения в схему управления насосом. Таким образом производится автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в башне.

Внутриплощадочные сети автоматизации

Раздел внутриплощадочных сетей автоматизации площадки резервуаров разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Разделом предусмотрено строительство кабельных линий между технологическими объектами площадки резервуаров.

Кабельные линии выполнены кабелем марки КВБбШв проектного сечения. По территории площадки резервуаров кабели прокладываются в траншеях, подъём и ввод в камеру приборов резервуаров - по строительным конструкциям.

Пожарная сигнализация

Проходная

Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения. Принятая проектом система

сигнализации предназначена для передачи сигналов тревоги на пульт контроля и управления.

Пульт управления пожарной сигнализацией находится в проходной с круглосуточным пребыванием людей.

Состав оборудования: приемно-контрольный прибор Гранит-5, извещатели пожарные дымовые ИП-212-45, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, светозвуковые оповещатели Маяк-12-КП и «Янтарь 12 У» уличного исполнения.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций первого типа - светозвуковой. Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации дополнительно передается в шкаф диспетчеризации для оповещения дежурных служб или на сотовые телефоны представителей эксплуатирующей организации.

Ручные пожарные извещатели ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации возле выходов наружу на стене, на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели прокладываются отдельным шлейфом пожарной сигнализации.

Двухпроводная линия сигнализации выполняются кабелями марки КПСнг(А)-FRLS проектного сечения. Кабели и извещатели системы устанавливаются на расстоянии не менее 50 см от линии электропроводов. Кабели прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах.

Питание пожарной сигнализации осуществляется от РЩ проходной. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки в течении не менее 24 ч. в дежурном режиме и в течении не менее одного часа в режиме пожар.

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок сетей пожарной сигнализации заземляется.

Насосная станция 2-го подъема

Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения. Принятая проектом система сигнализации предназначена для передачи сигналов тревоги на пульт контроля и управления.

Пульт управления пожарной сигнализацией находится в насосной станции 2-го подъёма. Состав оборудования: приемно-контрольный прибор Гранит-5, извещатели пожарные дымовые ИП-212-45, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, светозвуковые оповещатели Маяк-12-КП и «Янтарь 12 У» уличного исполнения.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций первого типа - светозвуковой. Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации дополнительно передается в шкаф диспетчеризации для оповещения дежурных служб или на сотовые телефоны представителей эксплуатирующей организации.

Ручные пожарные извещатели ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации возле выходов наружу на стене, на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели прокладываются отдельным шлейфом пожарной сигнализации.

Двухпроводная линия сигнализации выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS проектного сечения. Питание сети пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки в течении не менее 24 ч. в дежурном режиме и в течении не менее одного часа в режиме пожар.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование электроустановок, сетей пожарной сигнализации заземляется.

Система контроля и управления доступом

Проходная

Защите системой контроля доступа подлежат вход на территорию, а также входная дверь проходной. Система контроля и управления доступом (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечивается легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы «Орион» фирмы НВП «Болид». В состав системы входят: пульт контроля и управления С2000М, контроллеры управления доступом, считыватели Proxy EM Marine, кнопки выхода, замки электромагнитные, дверные доводчики, магнитно-контактные датчики, вызывные панели и блоки питания.

Контроллер управления доступом объединяет в себе функции охранной сигнализации и контроля доступа. Он предназначен для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (прокси-карт EM-Marine), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (электромагнитными замками). С2000-2 подключен к пульту контроля и управления С2000М по интерфейсу RS-485. С2000М циклически опрашивает подключенные по RS-485 контроллеры управления доступом С2000-2 и выдает информацию на дисплей.

Считыватели и замки электромагнитные подключаются кабелем марки КСРЭВнг(А)-FRLS 4*0.5мм.

Магнитно-контактные датчики, кнопки выхода и вызывные панели подключаются кабелем КСВВнг 2х0,5мм. Кабели прокладываются в металлорукаве и в электротехнических коробах.

Электропитание приборов СКУД осуществляется от сети переменного тока. Питание замков осуществляется от резервированных источников питания SIHD 1203-01B, устанавливаемых по проекту рядом с соответствующим контроллером управления доступом.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование заземляется.

Насосная станция 2-го подъема

Защите системой контроля доступа подлежат входные двери НС 2-го подъёма. Система контроля и управления доступом (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечивается легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы «Орион» фирмы НВП «Болид». В состав системы входят: пульт контроля и управления С2000М, контроллеры управления доступом, считыватели Proxy EM Marine, кнопки выхода, замки электромагнитные, дверные доводчики, магнитно-контактные датчики, вызывные панели и блоки питания.

Контроллер управления доступом объединяет в себе функции охранной сигнализации и контроля доступа. Он предназначен для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (прокси-карт EM-Marine), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (электромагнитными замками). С2000-2 подключен к пульту контроля и управления С2000М по интерфейсу RS-485. С2000М циклически опрашивает подключенные по RS-485 контроллеры управления доступом С2000-2 и выдает информацию на дисплей.

Считыватели и замки электромагнитные подключаются кабелем марки КСРЭВнг(А)-FRLS 4*0.5мм. Магнитно-контактные датчики, кнопки выхода и вызывные панели

подключены кабелем марки КСВВнг 2х0,5мм. Кабели прокладываются в металлорукаве и в электротехнических коробах.

Электропитание приборов СКУД осуществляется от сети переменного. Питание замков осуществляется от резервированных источников питания SIHD 1203-01В, устанавливаемых по проекту рядом с соответствующим контроллером управления доступом.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование заземлено.

Видеонаблюдение

Основанием для разработки является задание на проектирование.

Проектируемая система видеонаблюдения предусматривается на базе 9-ти IP-видеокамер уличного исполнения с записью в видеорегистраторе и выводом на монитор, установленный в проходной. Электропитание видеооборудования осуществляется по технологии PoE от источника бесперебойного питания, установленного в проходной.

Видеокамеры закреплены на железобетонных стойках с помощью кронштейнов на высоте не менее 6,1 м от уровня земли. Угол наклона камер выбран -3 °, что обеспечивает минимальный радиус зоны невидимости. Сети видеонаблюдения выполнены кабелем «витая пара» в гофрированной трубе диаметром 50 мм, в траншее. Выходы из траншеи и подвод к видеокамерам выполнен в гофрированной трубе диаметром 36 мм. В местах поворотов трассы кабельной линии установлены протяжные ящики.

На опоре видеонаблюдения предусмотрен молниеотвод с контуром заземления.

Охранная сигнализация

Проект разработан на основании технического задания.

Система охранной сигнализации водозабора предназначена для формирования сигнала тревоги и передачи сигнала о несанкционированном проникновении на мобильные телефоны оперативных служб, дежурному персоналу и руководству водозабора. Система охранной сигнализации является мерой антитеррористической защищённости территории водозабора. Система охранной сигнализации периметра выполнена по однорубежной схеме охраны. Ограждение территории выполнено из оцинкованного профнастилаю В ограждении имеется калитка для прохода персонала и автомобильные ворота.

Рубеж охраны периметра оборудуется проводноволновыми извещателями «РЕЛЬЕФ-1» в козырьковом варианте исполнения и расположен по верху внешнего периметрального ограждения. Проводноволновые извещатели формируют объемную зону обнаружения между двумя параллельными проводами П-274, закрепленными по верху ограждения на диэлектрических консолях «КМЧ-СТ1», и обеспечивают охрану от попыток перелаза через ограждение.

Рубеж охраны периметра в зоне ворот и калитки оборудуется однопозиционными извещателями радиолучевого принципа действия «ЗЕБРА-30(24)» и расположен в зоне ворот. Радиоволновой извещатель работает на частоте 24,15 ГГц и обладает узкой зоной обнаружения, хорошей помехоустойчивостью. Извещатель создаёт объемную зону обнаружения, при попадании в которую нарушителя, выдаёт сигнал тревоги. Радиоволновые извещатели устанавливаются на оцинкованных, покрашенных опорах «ОПОРА-2,5». Извещатель подключен к прибору охранно-пожарной сигнализации контрольным кабелем марки КВВбШв проектного сечения.

Автомобильные ворота блокируются магнитно-контактным датчиком «ИО-102-20» подключенным к прибору охранно-пожарной сигнализации контрольным кабелем марки КВВбШв проектного сечения.

Сбор сигналов охранной сигнализации и формирование тревоги выполняет шкаф диспетчеризации.

Питание оборудования системы охранной сигнализации осуществляется от сети переменного тока. Для электропитания применяется кабель марки АВБбШв проектного сечения. Сети сигнализации выполнены в траншеях контрольным кабелем марки КВВбШв.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент № 405 от 17 августа 2021 года.

В процессе строительства должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности во избежание несчастных случаев в соответствии с СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-107-2013.

Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 3,4 п.60,61 данного регламента принят один пожар 10л/сек.

Наружное пожаротушение села предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах в сети села.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области». Проектом предусматривается строительство системы водоснабжения Подхоз (1-ое отделение). Целью разработки рабочего проекта является водоснабжение и водоотведение бытовых сточных вод на городские канализационные очистные сооружения с помощью существующих коллекторов.

Бурение 29-ти скважин глубиной 5,0-8,0м, диаметром до 160мм, всего – 151,0 п.м. Проектом предусмотрено: площадка резервуаров. На площадке запроектирована: колодец с хлор-сатуратором, резервуары чистой воды емк.200м³ в количестве 2шт, водопроводные колодцы, контрольно-пропускной пункт, выгреб.

Граница ограждения ЗСО предусматривается на расстоянии от резервуаров 30м, от РЧВ-30м. Расстояние между опорами - 2м. Высота ограждения 2,5м с креплением колючей проволоки в 4 ряда. Ворота металлические распашные В=4,0м. Общая длина ограждения ЗСО площадки водозабора составляет из профилированного листа - 362.1 п.м. СП 31.13330.2012. п.15.4. На площадках водопроводных сооружений с зоной санитарной охраны первого пояса должна предусматриваться техническое средства охраны: запретная зона шириной 5-10 м. вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей или гладкой на высоту 1.2м.

Вода из водозаборных скважин забирается погружным насосом и через подводящие трубопроводы вода поступает через хлор-сатуратор устанавливаемого в колодце Ø2000 мм в проектируемые резервуары чистой воды 2 шт. емкостью 200 м³ каждый. Проектом принят один колодец с хлор-сатуратором. Гипохлорит натрия для обеззараживания - привозной. Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции второго подъема и подается в водопроводную сеть поселка. Поступает в сеть поселка по двум водоводам, выполненным из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для здания проходной применен мобильный, утепленный жилой контейнер с размерами 6мх2,45м. Контейнер 20-ти тоник с санузлом ставится на монолитный бетонный фундамент. Отопление производится электроконвектором. По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1м. Отвод сточных вод от санузла проходной производится в водонепроницаемый выгреб выполненный из железобетонных колец диаметром 2,0м. Внутрипоселковые водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Промывку и дезинфекцию трубопроводов следует производить хлорной известью по порядку, указанному в СНиП РК 4.01-02-2009г. «Наружные сети сооружения водоснабжения».

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.

На строящимся объекте предусматривается централизованное водоснабжение от внутриплощадочной сети объекта.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещение строительных площадок осуществляется путем установка мобильны) туалетных кабин «Биотуалет». Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.
Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, от 21 июня 2022 года № 121-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно– коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года, с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 №131-НҚ и 1 августа 2018 года №171-НҚ.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства планируется в августе 2024 года, согласно Дополнительного задания на проектирование, выданное Государственным учреждением «Отдел строительства Енбекшиказахского района» от 31 мая 2024 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 6,0 месяцев;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 год – 82,0 %;

на 2025 год – 18,0 %;

в том числе по кварталам:

на III квартал 2024 год – 17,0 %.

на IV квартал 2024 год – 51,0 %.

на I квартал 2025 год – 18,0 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2024.4Д от 12.04.2024г.» по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

- НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;
- НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;
- НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2023. Выпуск 5;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023. Выпуск 4;

- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023 2024 год;

- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

- «Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 39»;

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2023 2024 год Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов,

наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен согласно п. 8.2.30, 8.2.43 «Порядка определения 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 (п. 8.2.65, НДЦС РК 8.04-03-2022, приказ от 01 декабря 2022 года No 223-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66, НДЦС РК 8.04-03-2022, приказ от 01 декабря 2022 года No 223-нқ));

- средства на организацию и управление строительством согласно НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

Сметная стоимость строительства определена в ценах II квартала 2024 года с учетом коэффициента перехода в цены предстоящего периода 2024 года согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости строительства», введенному с 01 июля 2023 года с изменениями и дополнениями Выпуск 38 введенным 02 февраля 2024 года, на III квартал 2024 года -1,0557, на IV квартал 2024 года -1,075, I квартал 2025 года -1,0944,.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. На генплане указаны абсолютные отметки земли.
2. Выполнена спецификация на ОГ-1.
3. В общих указаниях даны ссылки на действующие нормативы Республики Казахстан.

Геология:

1. Представлено техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, подписанное Заказчиком проекта.

2. Представлены подтверждающие документы по лаборатории: Аттестат аккредитации (зарегистрированный в реестре субъектов аккредитации), приложение к Аттестату аккредитации об области аккредитации испытательной лаборатории.

3. Ведомости результатов лабораторных исследований, заверены подписями исполнителя.

Конструктивные решения:

КПП

1. АС-1. В Общих данных предусмотрены противопросадочные мероприятия. Предусмотрены водопонижение уровня грунтовых вод. Откорректирована отметка 0,00 в соответствии с генпланом.

2. АС-3 Отметка земли на сечении 1-1 указана отметка 0,00 согласно генплану генплану. На сечении 2-2 указана высота ступеней.

3. Откорректирована спецификация на ленточный фундамент

4. Водонапорная башня

5. Предусмотрены противопросадочные мероприятия.

6. Предусмотрено водопонижение уровня грунтовых вод.

Резервуар

7. АС-3. Откорректированы грунты согласно геологическому отчету.

8. Предусмотрены противопросадочные мероприятия и водопонижение уровня грунтовых вод.

9. АС-5. Указана отметка земли.

Насосная станция 2-го подъема

10. АС-2, КЖ-2. В Общих указаниях исправлено наименование объекта. Откорректирована отм.0,00 в соответствии с генпланом.

11. Инженерно-геологические условия указаны согласно инженерно-геологическому отчету.

12. КЖ-3. Откорректированы угловые отметки на фундаменте в соответствии с генпланом. В примечании откорректированы грунты в соответствии с отчетом по геологии. Выполнены противопросадочные мероприятия

13. Откорректирована отм.0,00.

14. КЖ-5. На раскладке фундаментных блоков выполнена привязка арматурных выпусков.

15. КЖ-16. Откорректирован вынос карниза, согласно СП РК 2.03-30-2017 табл.9.5:

16. КЖ-18. Отметки земли откорректированы в соответствии с генпланом.

По отоплению и вентиляции:

1. Откорректированы ссылочные нормативные документы согласно АГСК 2024.

2. Исключены, из «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов», утратившие силу серии.

3. Откорректированы расчетные параметры наружного воздуха в холодный период и приняты по табл.3,1 СП РК 2.04-01-2017* с изм. 2019 г.

4. В спецификации оборудования указаны коды, наименование материалов и оборудования в соответствие требованиям каталога АГСК-3.

5. В общую пояснительную записку внесены изменения.

По проекту организации строительства:

1. Откорректирован расчет деления затрат по годам строительства с учетом даты начала строительства.

2. Откорректирована ведомость потребности в строительных материалах и оборудовании, машинах и механизмах, ведомость объемов работ, расчет потребности в рабочих кадрах, во временных зданиях и сооружениях согласно данным по откорректированной сметной документации.

По сметной документации:

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).

2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

3. Сметная документация откорректирована в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» НДЦС РК 8.01-08-2022 с учетом даты предоставления в экспертную организацию.

4. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Таблица №11

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата Дата выдачи	Результат
1.	Генеральный план	Омаркулов Ш.Н.	Градостроительство	KZ62VJE00056602 от 17.08.2020 г.	соответствует
2.	Архитектурно-строительные решения	Мальцева В. И.	Конструктивная часть	KZ83VJE00057873 от 02.10.2020 г.	соответствует
3.	Отопление и вентиляция	Молдыбаева Ж.Ж.	Инженерные сети и системы	KZ93VJE00021706 от 27.12.2016 г.	соответствует
4.	Наружные сети водоснабжения и канализации	Молдыбаева Ж.Ж.	Инженерные сети и системы	KZ93VJE00021706 от 27.12.2016 г.	соответствует
5.	Санитарно-эпидемиологический раздел	Хасанова М.А.	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ91VJE00038329 от 30.05.2018 г.	соответствует
6.	Электроснабжение	Уваров В.М	Инженерные сети и системы	KZ47VJE00022825 от 21.02.2012 г.	соответствует
7.	Слаботочные сети	Уваров В.М	Инженерные сети и системы	KZ47VJE00022825 от 21.02.2012 г.	соответствует
8.	Сметная документация	Дудкина Н. Н	Сметная часть	KZ81VJE00075175 от 28.06.2022 г.	соответствует

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и

застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.02-142-2014 «Проектирование ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».

Проект водоснабжения и канализации разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП РК 4.01-02-2009 «Наружные сети и сооружения».

Электроснабжение проекта выполнено в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК 2022 года «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

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

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

-СН РК 4.02-01-2011* с изм. 2022г. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

-СП РК 4.02-101-2012* с изм. 2023г. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

-СП РК 2.04-01-2017* с изм.2019г. «Строительная климатология»

-СП РК 2.04-107-2022 с изм. 2023г. «Тепловая защита зданий».

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь застройки	м^2	588,91	588,91
2	Общая площадь покрытий	м^2	1356,3	1356,3
3	Площадь озеленения	м^2	403,26	403,26
4	Протяженность поселковой сети водопровода	м	6767	6767
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ	м	7781	7781
6	Общая протяженность сетей электроснабжения ВЛЗ 10 кВ	м	1730	1730
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	1201,890	1056,056

	2022, 2024 годов и в прогнозном уровне цен 2025 года			
	В том числе:			
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	900,291	813,736
7.2	оборудование	млн. тенге	106,603	70,949
7.3	прочие	млн. тенге	194,996	171,371
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
	в текущем уровне цен 2022 года (стоимость ПИР)	млн. тенге	н/п	31,385
	в текущем уровне цен 2024 года (стоимость экспертизы рабочего проекта, стоимость строительства)	млн. тенге	1201,890	836,909
	в прогнозном уровне цен 2025 года (стоимость строительства)	млн. тенге	н/п	187,762
	В том числе по кварталам 2024, 2025 годов			
	II квартал 2024 года	млн. тенге	н/п	2,414
	III квартал 2024 года	млн. тенге	н/п	311,933
	IV квартал 2024 года	млн. тенге	н/п	522,562
	I квартал 2025 года	млн. тенге	н/п	187,762
8	Нормативная продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0

Примечание: В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022, 2024, 2025 годов.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь застройки	588,91;
Общая площадь покрытий	1356,3 м^2;
Площадь озеленения	403,26 м^2;
Общая протяженность поселковых водопроводных сетей	6767,0 м;
Общая протяженность сетей электроснабжения 10 кВ	1730,0 м;
Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ	7781,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022, 2024 годов и в прогнозном уровне цен 2025 года	1056,056 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	813,736 млн. тенге;
оборудование	70,949 млн. тенге.
Прочие	171,371 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	6,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел строительства Енбекшиказахского района», в соответствии с условиями договора № SAT-0008-03 от 24.04.2024 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданы Тескенсу ауылындағы жеке тұрғын үй құрылысы үшін инженерлік-коммуникациялық желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыстың жалпы ауданы	588,91 м^2;
Жабындардың жалпы ауданы	1356,3 м^2;
Көгалдандырудың ауданы	403,26 м^2;
Кенттік су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	6767,0 м;
10 кВ электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	1730,0 м;
ОӘЖ-0,4 кВ жалпы ұзындығы	7781,0 м
2022, 2024 жылдардағы ағымдағы және 2025 жылғы болжамдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	1056,056 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	813,736 млн. теңге;
жабдықтар	70,949 млн. теңге;
өзге шығындар	171,371 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	6,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 24 сәуірдегі № SAT-0008-03 шарттың талаптарына сәйкес «Еңбекшіқазақ ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыстың жүргізілуі басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылғыларын барынша пайдалансын.

Тян М.П. (Директор)

Молдыбаева Ж.Ж. (Эксперт)

Дудкина Н.Н. (Эксперт)

Абильмажинов А.. (Эксперт)

Мальцева В.И. (Эксперт)

Омаркулов Ш.Н. (Эксперт)

Уваров В.М. (Эксперт)

Хасанова М.А. (Эксперт)