«Осакаров ауданы Степное ауылында су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

20.11.2023 ж. № AExp-0348/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Осакаров ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДИАС-проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Осакаров ауданы Степное ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0348/23 от 20.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства Осакаровского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИАС-проект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0466-03 от 07.11.2023 года между ГУ «Отдел строительства Осакаровского района», с ТОО «ДИАС-проект» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №03.10-215 от 26.10.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Осакаровского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДИАС-проект». Государственная лицензия ГСЛ №012593 от 05.05.2022 года. Категория I. Выданные Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 05.05.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Project Company». ГСЛ №09813 от 25.11.2021 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 25.11.2021 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ID Build KZ» Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 23.11.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Карат-Z». Государственная лицензия №23015837 от 12.07.2023 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Приложение к лицензии № 001 от 12.07.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Architectural Design Company». Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 13.05.2019 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК АЛАШ ГРУПП». Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0028439 от 18.05.2023 года. Категория II. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 18.05.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: Частная компания «ATS Astana Limited». Государственная лицензия №23019020 от 28.08.2023 года. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Категория – III. Приложение к лицензии № 001 от 28.08.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АҚНИЕТ-Нұр Құрылыс». Государственная лицензия ГСЛ №0016848 от 17.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория – II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TGL Kazakhstan» (ТиДжиЭл Казахстан). Государственная лицензия 17-ГСЛ №001537 от 29.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное

учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория – II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройСити LTD». Государственная лицензия ГСЛ № 23023836 от 01.11.2023 года. Лицензиар: Государственное учреждение " Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области. Категория – III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №12 от 04.05.2023 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района»;
- задание на проектирование,утвержденное заказчиком от 2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка о прохождении экспертизы №03.10-215 от 26.10.2023 года, выданная ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»;
- письмо о начале строительства №03.10-215 от 26.10.2023 года, выданная ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»;
- письмо о финансировании №03.10-215 от 26.10.2023 года, выданная ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»;
- письмо №03.10-213 от 26.10.2023 года, выданная ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»;
- письмо №2-10.16 от 25.01.2023 года, выданная «акимом трудового с/о Осакаровского района Карагандинской области»;
- письмо о ТБО №03.10-215 от 26.10.2023 года, выданная ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»;
- топографическая съемка от 2022 года, выполненный ТОО «ДИАС-проект». Государственная лицензия № 21031226 от 05.11.2021 года. Класс I. Выданные «Качество и контроль городской среды города Шымкент управления». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 05.11.2021 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2023 года, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные ГУ«Управление градостроительного контроля города Шымкент».Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года.

Технические условия:

- на электроснабжение №004787 2023 года, выданная ТОО «КРЭК»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2.1. Наружные инженерные сети. НВК
Альбом 2.2. Наружные инженерные сети. ЭСН
Альбом 3. Технологические решение
Альбом 4. Архитектурно – строительная часть
Альбом 5. Отопление и вентиляция

Альбом 6. Электроснабжение (Насос 2-го подъема, КПП)
Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Проект организация строительства
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью является строительство водопроводных сетей в с.Степное, Осакаровского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Рассматриваемая трасса в административном отношении относится к селу Степное Осакаровского района Карагандинской области.

Природно-климатические условия участка строительства

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В (Караганда).

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:
Абсолютная минимальная – -45,8^{0}С
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -37,7^{0}С; 0,92- -34,6^{0}С.
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -35,4^{0}С; 0,92- -30,6^{0}С.
Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 0^{0}С
– продолжительность -156 сут;
- температура – -9,8^{0}С.
Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 10^{0}С
– продолжительность – 220 сут;
- температура – -5,2^{0}С.
Средняя месячная относительная влажность, %:
в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 75%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 65 мм.
Ветер:
преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ
максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС: 0,98 - 29ºС.
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 28^{0}С;
абсолютная максимальная – 42,5^{0}С;
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 32^{0}С;
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.
Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;
Повторяемость штилей за год, % - 15%.
Снежный покров:
средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;
максимальная из наибольших декадных, см – 45;
максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:
с пыльной бурей – 3; с туманами –15; с метелью –11; с грозой – 20.
Глубина промерзания для суглинков и глин 1.61 м.
Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых 1.96 м.
Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2.1 м.
Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов 2.38 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см
При 0,90 – 200 см.
При 0,98 – 250 см.
Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – II; -
номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с); -
номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на правобережье реки Шидерты.

Рельеф участка изыскания сравнительно ровный и имеет незначительный уклон в сторону реки Шидерты.

Относительные высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах от 454,28 до 459,56 м и имеет общий уклон с северо-запада на юго-восток.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Шидерты.

Литологическое строение

В литологическом строении изучаемой площадки с поверхности земли распространены техногенные грунты, состоящие из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,2 -0,3 м.

Далее по разрезу были вскрыты аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения и неогеновые отложения, приставленные суглинками.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах изучаемой трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 в период изыскания (август месяц 2023 года) были вскрыты на глубине 3,0-3,6 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая и июнь месяцы.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет фильтрационных вод из речки Шидерты и инфильтрации атмосферных осадков, а в весеннее время - талых и паводковых вод, а также, техногенных вод.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальный уровень отмечается в марте, максимальный - в начале мая. Амплитуда колебания уровня 1,5-2,0 м.

Период изыскания соответствует среднему положению (меженный период) подземных вод и при проектировании принять уровень грунтовых вод на 0,50-0,75 м выше установленного уровня на момент изыскания.

По химическому составу воды нитратно – гидрокарбонатно - магниевые, слабосолоноватые (сумма солей – 1,43 г/дм^3), очень жесткие (общая жесткость – 17,30 мг. экв/л), нейтральные (pH = 6,65).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды слабоагрессивные к портландцементам по ГОСТ 10178-85- неагрессивные

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании (Cl=408,0 мг/дм^3).

Физико-механические свойства грунтов

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

ИГЭ – Суглинок коричневый, пористый, от твердой до тугопластичной консистенции, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей прочностных, деформационных, просадочных и физических свойств грунтов:

Наименование, ед. измерения	**Расчетные значения**
	ИГЭ
1	***3***
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71
Плотность, г/см^3	1,89
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,58
Влажность природная, %	6,62-25,08
Степень влажности	0,25-0,94
Пористость	41,70
Коэффициент пористости	0,72
Влажность на границе раскатывания, %	17,2
Влажность на границе текучести, %	27,3
Число пластичности	10,1
Показатель текучести	<0-0,78
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,15
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	19,1/19,1 22/22 7/7
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	8,6

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты трассы-не-, слабо-, и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-2,300 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} - грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – среднеагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94– неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^{2-} = 4577,3 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– слабоагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =490,0 мг/кг.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

- АПЗ №12 от 04.05.2023 г. выданного и утвержденного руководителем ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района".

- Задание на проектирование выданного и утвержденного руководителем **ГУ** "Отдел строительства Осакаровского района".

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 475,60. Топографическая съемка в М:500 выполненная ТОО «ДИАС-проект». Система координат - местная, система высот - местная.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

- СП РК 3.01-101-2013 " Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

- СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населённых пунктов".

4. На участке проектируется строительство инженерных сооружении водоснабжения: насосной станции, подземных резервуаров и ТП, ДЭС. Для вышеуказанного сооружения установлен первый пояс зоны санитарной охраны (далее ЗСО), огражден и благоустроен. Вокруг резервуаров для доступа устроен асфальтированный проезд, расстояние от резервуара на 6-10 м, и основных проездов на территории составляет 3,5 м, по периметру территории расположены тропа наряда и ширина 1м, ограждение и установлены знаки охранной зоны. В границах первого пояса ЗСО нет существующих строении. Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принята на расстоянии:

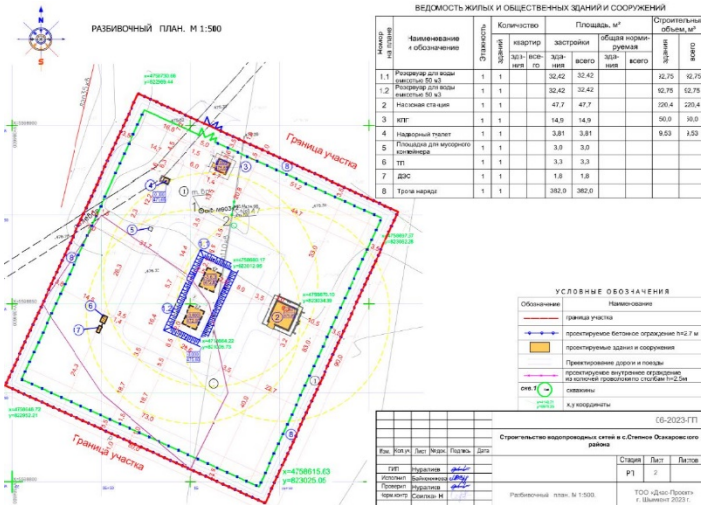
от стен емкостей резервуаров – 30 метров;

насосной станции– 30 метров;

Для благоустройства территории предусмотрен посев газона. Газоны засеваются семенами многолетних трав и посадкой кустарников местных пород.

Вертикальная планировка предусматривает высотное решение проездов с определением проектных отметок по осям их проезжих частей и высотное решение абсолютной отметки объектов строительства. Минимальный продольный уклон проектируемого асфальтобетонного покрытия равен 5‰, максимальный продольный уклон дорожного покрытия на благоустраиваемой территории – 14‰. Максимальный проектируемый поперечный уклон дорожных покрытий - 20‰. План организации рельефа предусматривает открытую систему водоотвода. Отвод поверхностных вод с участка осуществляется по продольным и поперечным уклонам проезда за пределы территории. Вертикальная планировка, существующая с равномерно формированным природным рельефом застраиваемой территории и обеспечивает отвод поверхностных вод с участка. При подсчете земляных работ подсчитаны объемы насыпи для устройства насыпей над резервуарами, объемы выемки из подземных частей резервуаров, насосной станции, покрытии.

Ситуационная схема М 1:10000



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№п/п	Наименование показателя	Площадь,м2
1	Площадь участка согласна госакта	0,7200ГА
2	Площадь застройки	136,35
3	Площадь покрытия	1069,7
4	Площадь озеленения в том числе:	114,0
5	Процент застройки	1,8%
6	Процент покрытия	14,85%
7	Процент озеленения	1,5%

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Контрольно-пропускной пункт

Объемно-планировочное решение

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 2,70м.

Внутренняя отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Конструктивные решения

За относительную отметку +0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий отметке по генплану 475,65.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Толщина наружных стен-380мм утепленные мин. вата толщиной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель - мин. вата толщиной 70мм;

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка-обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 "Основания здании и сооружений" Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6г/см3.

Охрана окружающей среды

Проектом не предусматриваются технологии, загрязняющие окружающую среду. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Сбор мусора

осуществляется на существующей площадке для сбора мусора, по мере накопления вывозится на свалку.

Объемно-планировочные показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Количество этажей	эт.	1
2	Строительный объем	м3	36.0
3	Площадь застройки	м2	14.50
4	Общая площадь помещений	м2	8.52
5	Полезная площадь	м2	8.52
6	Расчетная площадь	м2	8.52

Туалет на одно очко.

Проектируемый туалет с непоглощающим выгребом состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 1.3х1.35м и надстроенной деревянной кабиной 2,2 м, крышкой для выгреба и вентиляционного короба. Приямок из бетона кл.В15 W4 F50 По периметру выполнена отмостка шириной 1,5 м из асфальтобетона толщ.150мм по щебеночному основанию толщ.150мм. Покрытие - асбестоцементные листы по деревянной обрешетке.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарных мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений;

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита разработана в соответствии с требованиями Работы производить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства приемки работ". А также, ГОСТ12.3.005-75 "Соблюдение ТБ при производстве окрасочных работ."

Объемно-планировочные показатели

N п/п	Наименование	Един. измер.	Количество
Уборная на 1 очко			
1.	Площадь застройки	м2	3,81
2.	Строительный объем	м3	9,53
3.	Общая площадь	м2	1,76

Насосная станция II подъема с бактерицидными установками

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6. 38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -3, 350.В здании размещается машинный зал.

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

Класс здания-II

Степень огнестойкости-II.

Уровень ответственности здания-II

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями

СП 15.13330.2012 " Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 5.01-102-2013 " Основания зданий и сооружений". СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 15 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные

Кровля - односкатная рулонная.

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

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений. .

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором,

стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Строительный объем	$м^3$	327,86	
в том числе: Подземной части	$м^3$	125,99	
Общая площадь	$м^2$	35,08	
Площадь застройки	$м^2$	45,16	

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция.

Водоснабжение

Водозабор

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании:

- задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства Осакаровского района;
- топосъемки, выполненной ТОО «Диас-Проект» в М1:1000 в 2023 г;
- инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01. -03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01. -03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Категория системы водоснабжения - II

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов подводящие к резервуарам приняты 57х3,0 мм, диаметр трубопровода от резервуаров (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду=108х4,0 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108х4,0 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в русло канала. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

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

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

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается. Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 204,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая»

Из них:

Ø 108х4,0мм – 86,0 м

Ø 57х3,0мм – 118,0 м

Внутри-поселковые сети водопровода

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины(1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая.

Категория системы водоснабжения - III.

Годовое водопотребление составляет – 9,67 м3/год.

Общая протяженность внутри-поселковых сетей водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 и ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 «Вода питьевая» составляет – 9092 м.

Из них:

Ø 110х6,6мм – 6552,0 м

Ø 63х3,8мм – 66,0 м

Ø 20х2,0мм – 2474,0 м

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 78 шт.

Из них:

Ø2000мм – 5шт

Ø1500мм – 73шт

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности, не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб

ПЭ 100 SDR 17 –

110х6,6 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

63х3,8 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

20х2,0 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Средняя глубина заложения труб -2,85. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000мм, 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрены отмостки шириной 1м с уклоном от люков.

При пересеченьях автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри жилого массива, проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø315 мм, Ø250 мм, Ø225 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Промывка полиэтиленовых (Ø110,63,20) и стальных (Ø32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит. (Ø110,63,20) и стальных(Ø32,15) труб

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей села Степное отвечает

санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого

водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан.

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

противопожарные нужды.

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

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

для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120 л/сут.

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

3) Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек согласно приложению 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные

напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом в селе Степное, проживает 184 человек.

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

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

Зона санитарной охраны

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), для водоводов и магистральных водопроводов – санитарно-защитной полосой.

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

при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;

от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров;

от остальных помещений (насосной станции) – не менее 15 метров.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут.	м3/час	л/сек.	
Хоз питьевые нужды населения и животных, находящихся в индивидуальном пользовани.	26,50	5,02	1,40	
На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 20 %	5,30	1,01	0,27	
Итого:	31,80	6,03	1,67	

Водовод

Рабочим проектом разработан хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины (1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая. Протяженность трассы водопроводных сетей составляет: 110х6.6мм - 6552 м; 63х3.8мм - 66 м; 20х2.0мм - 2474 м. Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=110х6.6 мм, Д=63х3.8 мм, Д=20х2.0 мм ПЭ 100 SDR17 "Питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Согласно таб.12.5 СП РК 3.01-101-2013 расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра. В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры. Водопроводные сети проектируются с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005.

Средняя глубина заложения труб -2,85 м. При пересеченьях асфальтобетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø315 мм, Ø250 мм, Ø225 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм, 1500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м. При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из щебня толщиной не менее 10 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом

трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50 мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Категория системы водоснабжения - III

Зона санитарной охраны

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), для водоводов и магистральных водопроводов – санитарно-защитной полосой.

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

при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;

от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров;

от остальных помещений (насосной станции) – не менее 15 метров.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. Места

расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м. Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут.	м3/час	л/сек.	
Расход воды на холодное водоснабжение (общий)	31,80	6,03	1,67	
Расход воды на наружное пожаротушение			5,0	

Технологические решение

Насосная I-го подьема

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод . Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI4.09-25-DM-C (1раб+1рез+1склад) Q=4,29 м3/час H=120 м, N=3,7 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах. При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

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

Строительные решения

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

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

Масса бетонного блока определятся необходимостью ее превышения не менее чем в 1.5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом, что связано с погашением возможной вибрации колоны водоподъемных труб при работе агрегата. Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4 принято в соответствии СН РК 4-01-03-2011. Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

С целью противокоррозионной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

Предложения по производству строительно-монтажный работ.

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

Доработка котлована до проектных отметок после окончания работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопроводы и арматура железобетонных колодец и плиты перекрыта осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0т.

Проект разработан для строительства в следующих природных условиях

Расчетная температура наружного воздуха до -17

Вес снегового покрова для I-район.

Сейсмичность района 8 баллов.

Грунтовые воды отсутствует.

Основанием под фундамент приняты непучинистый грунты со следующими нормативными характеристиками:

Угол внутреннего строение γII =18,3

Удельное сцепление CII, = 5кПа

За условную отметку 0,000 принято отметка планировки земли. 198,73.

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100.

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

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

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

Отопление и вентиляция

Вентиляция камер насосной станции-вытяжная естественная

- Материал воздуховодов принят:

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

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

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

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

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

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

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

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

Насосная II-го подьема

Настоящий проект разработан на основании:

Задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Костанайского района;

- топосъемки, выполненной ТОО «Диас-Проект» в М1:1000 в 2023 г;
- инженерно-геологических изысканий, выполненных

ТОО «А-Геоинжиниринг»;

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01.-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

СН РК 4.01. -03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Категория системы водоснабжения-III

Проектом решается водоснабжение население в с. Абай Костанайской области. Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины (1рабочии.1резерв.). Система внутриплощадочной сети водопровода:

а) водовод до резервуаров Ду=57мм;

б) внутриплощадочные сети водопровода Ду= 133х4, 108х4.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от проектируемых пожарных гидрантов по сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек, расход воды на внутреннее пожаротушение принято – 2,5 л/сек согласно приложению 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

Технологические решения:

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села Абай.

Насосная станция 3-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 13,39 м3/час. С учетом пожара расход равен 27,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка WILO TESCOR-2 Helix V 1602/SKw-EB-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 13,39 м3/час каждый, напор 20 м. и пожарная установка WILO TESCO 2 Helix V 3602/2/SK-FFS-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 27,0 м3/час каждый, напор 25 м, и бактерицидными установками УУФОВ-15, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 15 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 133х4,0.

две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 133х4.0 На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Основные показатели по чертежам водопровода

Наименование системы	Потребный напор. (м)	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателя (кВт)	Примечание
		м³/сут.	м³/час	л/сек		
Хоз. питьевой водопровод	25	102,99	13,39	3,72		5+2,5 л/с пожар

Электроснабжение

Насосная станция II-го подъема.

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

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

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрена в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

Алгоритм управления насосной станции WILO TESCOR-2 Helix V 602 в комплекте из 2-х насосов Насосная станция WILO TESCOR-2 Helix V 602

(1раб. +1 рез)

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

Алгоритм управления насосной станции WILO TESCO 2 Helix V 2202 в комплекте из 2-х насосов Насосная станция WILO TESCO 2 Helix V 2202 (1пож. +1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;

- отключение по нижнему уровню воды от датчика ДСХ;

- управления станции в режиме с автоматическим вводом резерва при отключении основного;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

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

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

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

Групповая сеть освещения выполнены кабелями марки ВВГ по стенам открыто в кабельном канале.

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

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

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	8,06
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	8,71
5	Расчетный ток, А	40,07
6	Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация Насосная станция II-го подъема

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

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

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

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

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

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

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	шт	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	шт	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	1

Контрольно-пропускной пункт

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

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

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

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

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

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

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

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. .

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	4,6
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	4,2
5	Расчетный ток, А	6,87
6	Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация Контрольно-пропускной пункт

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

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

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

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

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

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

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

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	шт	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	шт	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	1

Наружное электроснабжение

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов, а также ТУ N004787 выданные ТОО "Карагандинская региональная энергетическая компания" от 01.08.2023г. и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Характеристика объекта:

Категория электроснабжения III.

Протяженность трассы ВЛ-10кВ - 1383м.

Расчетная мощность объекта - 14,26кВт.

Электроснабжение объекта выполняется бронированным кабелем марки АВБбШв, прокладываемым в траншее в глубине 0,7м от уровня земли, от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0.4кВ с трансформаторами расчетной мощности. Подключение проектируемой КТПН-10/0,4кВ выполняется строительством ВЛ-10кВ проводами СИП-3 расчетного сечения, подвешиваемые в типовых одноцепных ж/б опорах. Точка подключения: ВЛ-10кВ фидер N1 опора N3 ПС 35/10кВ "Степная" согласно технических условии.

Питающая КЛ-0,4кВ подобрана по величине нагрузки и проверены по допустимому падению напряжения. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Наружное освещение по периметру водозабора выполнен фланцевыми граненными опорами со светильниками GALAD Победа Led100, мощностью 100Вт, в количестве 10 шт. Шаг светильников 27-36м.

Учет электроэнергии выполнен с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности, с защитой от перенапряжения, способный осуществлять прием-передачу данных по каналам связи автоматизированной системы контроля учета электроэнергии.

Меры безопасности

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Для уравнивания потенциалов к этому же контуру следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, металлические конструкции здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Примечание
Расчетная мощность	14,26кВт	Общая мощность объекта
Категория электроснабжения	III (третья)	
Используемое напряжение	380/220В	
Протяженность и характеристика ВЛ-10кВ	1 383м	Общая длина 4 356м
Протяженность и характеристика КЛ-0,4кВ	817м	
Количество проектируемых КТПН 10/0.4кВ	1 шт	

Наружное электроснабжение (переустроиство ВЛ-110кВт)

Общие указания:

1.Раздел выполнен на основании технического задания.

2.Раздел выполнен в соответствии с протоколом совещания №* от 22.09.2023г.

3.Местоположение объекта строительства - в Карагандинской области.

4.Общая протяженность трассы, реконструируемой ВЛ 110 кВ составляет 380 м.

5. Трасса ВЛ 110 кВ согласована со всеми заинтересованными организациями.

6.В проекте принят сталеалюминевый провод марки АС120/19 по ГОСТ 839-80.

7.Опоры приняты железобетонные промежуточные по типовым чертежам КМ серии 3.407.1-175 соответственно и согласованы с Заказчиком.

8.Необходимо составить акты на скрытые работы:

-освидетельствование качества грунтов оснований;

-засыпка котлованов привозным грунтом;

-выполнение мероприятий по уплотнению грунтов и обратной засыпки пазух котлованов;

-антикоррозионная защита: гидроизоляция;

-устройство заземления.

Характеристика района строительства

Климатические характеристики гололёдное-ветровой нагрузки повторяемостью 1 раз в 25 лет

составляют:

Расчетная скорость ветра - V=36 м/с;

Скорость ветра при максимальном гололеде - 18 м/с;

Расчетная стенка гололеда - 20 мм;

Абсолютный максимум температуры воздуха +44,2°;

Абсолютный минимум температуры воздуха -30,3°;

Среднегодовая температура воздуха +12,6°;

Расчетная минимальная температура воздуха -14,3°;

(наиболее холодной пятидневки)

Степень загрязненности атмосферы с эффективной длиной пути утечки 2 см/кВ.

Сейсмичность строительства согласно СП РК 2.03-30-2017, а также с учетом грунтовых условий - 8 баллов.

Насосная II-го подьема

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для водопроводной насосной станции 2-го подъема являются:

- 1) Технологическое задание
- 2) Архитектурно-строительные чертежи
- СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-17°С

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

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты Конвектор электрический ЭВУБ-1,0, с терморегулятором.

Расход тепла на отопление составляет 1 кВт

Вентиляция.

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

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат. поме ще-ния
1	Операторская	5,74	
2	Насосная с бактерецидками	29.34	
	Всего:	35,08	

Контрольно-пропускной пункт

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и СНиП РК4.02-42-2006.

Расчетная температура наружного воздуха минус -39°С.

Сейсмичность района - 6 баллов.

Теплоснабжение решено электрической сети. Установлен масляной электрический радиатор.

Отопление

Для отопления помещения насосную принято электрическое отопление. В качество радиатора принят электрический масляной радиатор с мощностью 2000Вт. Радиатор работает от электрической сети 220В.

Вентиляция

В помещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до

работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гос.тех-надзора.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности-газопроводов!), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района, и с особой осторожностью.

Проектируемая площадка расположена в зоне с сейсмическим воздействием 8 баллов, предусмотрены антисейсмические мероприятия по требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

При разработке проектных решений, сейсмичность площадок принимается с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Во избежание смещения трансформаторной подстанции в следствии сейсмического воздействия на приставках предусмотрены металлические закладные, к которым приваривается КТПН.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. Объем снимаемого ППС – 255,6 м3.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-

надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительство водоснабжения проведен согласно Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Стоимость СМР – ** тенге.

Среднемесячная выработка на одного рабочего – ** тыс. тенге

Количество рабочих в смену – человек

Продолжительность строительства: 85000/(360х50) равно 4,72 месяцев.

Продолжительность строительство принимаем 5 месяца.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено в 2024 году на март месяц.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости:

100% — 2024г.

6.7 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 от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.4.1 от 02.11.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 23;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, Выпуск 23;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

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:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% 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 14 ноября 2017 года №249-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 14 ноября 2017 года №249-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 от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021-2023 годов 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 2021 год -2917 тенге, на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год -3201 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района»** внесены следующие изменения и дополнения:

ГП

1. Лист ГП-1. Указан площадь участка согласно гос акта на землю;
2. Исправлены показатели по генплану;
3. Указаны климатические характеристики участка проектирования;
4. Лист ГП-2. Разбивочный план. Указано кем и когда разработана топографическая съемка. Указано система координат, система высот;
5. Указан разбивочный базис привязки зданий и благоустройства;
6. Радиусы поворотов внутри площадочных проездов принято не менее 5 м.;
7. Лист ГП-5. План покрытий заменено бетоном класса В15 под устройство бортовых камней;
8. Предоставлен расчет дорожной одежды на нагрузки от пожарных машин и спец. Техники;
9. Генплан дополнен планом инженерных сетей;

АС

10. Лист АС-2. Общий данные. Указаны все разрешительные документы с номерами и датами выдачи;
11. Откорректировано абсолютная отметка 0,000;
12. Предоставлен теплотехнический расчет на ограждения конструкций;
13. Указано конструкция пола с покрытием линолеума с учетом теплотехнического расчета пола по грунту для данного климатического района;

АС насосная станция 2 подъема.

14. Лист АС-2. Указанный СниП РК утративший силу, заменено на действующие; (Антикоррозионные мероприятие).
15. Лист АС-3. Ведомость наружной отделки дополнены объемами материалов, указано покрытие крыльца;
16. Лист АС-6. Показаны конструкция полов. (весь пирог);

АС туалет

17. Лист АС-1. Общие данные. Исправлен степень огнестойкости (сооружение деревянные);
18. Лист АС-2. План. Исправлены угловые отметки здания. Принято согласно вертикальной планировки раздела ГП;

НВ

19. Предоставлено справка о количестве жителей;
20. Предоставлен расчет водопотребления и гидравлический расчет водопроводных сетей;
21. Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4 указано категория водопровода по степени обеспечения подачи воды;
22. На углах поворота сети В1 – предусмотрено установка бетонных упор, согласно требования нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;
23. Предоставлен согласование проекта с организацией, выдавшей задание на проектирование. Согласован с архитектором района с заинтересованными государственными органами или уполномоченными организациями в установленном порядке. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство Раздел 9.3.9. «Принципиальные схемы и планы трасс наружных инженерных коммуникаций подлежат согласованию с заинтересованными

государственными органами или уполномоченными организациями в установленном порядке»;

24. Пожарные гидранты установлены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п .11,16 и дано пояснение об установке пожарного гидранта и указателя пожарного гидранта;

25. На водопроводной сети установлены вантузы и винтили согласно СН РК 4.01-03-2013.

26. Указано на профилях уровень грунтовых вод в соответствии с инженерной геологией. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3;

27. В общей пояснительной записке указаны основные показатели по системам водопровода;

28. Разрез траншей трубы предусмотрены на две трубы с указанием размерной привязки между трубы и диаметра трубы;

29. Размеры колодца в деталировке – привязочный размер между 2-мя линиями трубопровода принято 1700 мм, а как же, нормативные размеры до стенки колодцев, промежуток для установки задвижки, пересмотрено данное решение с учетом требования нормативов;

30. Общие указание лист НВ-1 дополнены сведениями о дезинфекции систем водопровода. ГОСТ 21.601-2011, п. 5.3;

31. Предоставлен акт на отвод земли под строительство участков водопровода и канализации до точки подключения. Пр. МНЭ РК №750 от 30 ноября 2015г. гл.2п.8;

32. Предусмотрено сигнальная лента по трассе трубопроводов;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации;

33. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

34. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

35. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

36. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

37. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

38. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

39. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

40. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

41. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

42. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Расчетная производительность	м3/сут м3/час л/с		31,80 6,03 1,67
2	Протяженность водопровода	м		6552
3	Расчетная мощность	кВт		8,71
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, и прогнозных ценах 2024 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	638,488 511,313 29,750 97,425	589,375 473,741 33,027 82,607
5	Продолжительность	месяцев		5

	строительства			

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 49,113 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с.Степное Осакаровского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Расчетная производительность	31,80 м3/сут 6,03 м3/час 1,67 л/с
2.	Протяженность водопровода	6552 м
3.	Расчетная мощность	8,71 кВт
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе:	589,375 млн.тенге
	СМР	473,741 млн.тенге
	Оборудование	33,027 млн. тенге
	Прочие	82,607 млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	5 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Осакаровского района» в соответствие с договором AExp-0466-03 от 07.11.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Осакаров ауданы Степное ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Есептелінген өнімділік	31,80 м3/тәу 6,03 м3/сағ 1,67 л/с
2.	Су құбыры ұзындығы	6552 м
3.	Есептелінген қуаттылық	8,71 кВт
4.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	589,375млн.тенге

	Құрылыс-монтаж жұмыстары	473,741 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	33,027 млн. тенге
	Өзге де шығындар	82,607 млн.тенге
5.	Құрылыс ұзақтығы	5 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 07.11.2023 жылғы AExp-0466-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Осакаров ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
2	Сметный раздел	Кошимов Ерлан Аманович		KZ72VJE00060108	Соответствует
3	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
4	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
5	Наружные сети водопровода	Бимбетова Кенжаим		KZ69VJE00028928	Соответствует

		Мусакуловна			
6	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Кошимов Е.А. (Эксперт)