"Алматы облысы Қарасай ауданы Шамалған ауылындағы коттедж қалашығына инженерлік желілер салу және абаттандыру"ЖЖ жұмыс жобасы бойынша

25.10.2021 ж. № 18-0166/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарасай ауданының құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гражданпроект ЗИ»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданы Шамалған ауылындағы коттедж қалашығына инженерлік желілер салу және абаттандыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0166/21 от 25.10.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
РП «Строительство инженерных сетей и благоустройство для коттеджного городка в с. Шамалган Карасайского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Карасайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ», город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство инженерных сетей и благоустройство для коттеджного городка в с. Шамалган Карасайского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерных сетей и благоустройство для коттеджного городка в с. Шамалган Карасайского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140012512/210047/00 (41) от 16.08.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Карасайского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ», город Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №0000600 от 26.08.2005 года на проектную деятельность II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 02.08.2021 года, утвержденное заказчиком Государственным учреждением «Отдел строительства Карасайского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Карасайского района» №116 от 15.06.2021 года об источнике финансирования – республиканский бюджет;

письмо ГУ «Отдел строительства Карасайского района» №200 от 01.10.2021 года о начале строительства в апреле 2022 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ50VUA00360116 от 08.02.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

акт на право постоянного землепользования №0961784 от 02.07.2020 года на земельный участок (кадастровый номер 03-047-163-5293, площадью 0,8740 га, под размещение индивидуального жилищного строительства), выданный Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

акт на право постоянного землепользования №09617846 от 08.07.2020 года на земельный участок (кадастровый номер 03-047-163-5292, площадью 3,6460 га, под строительство жилых домов), выданный Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

протокол дозиметрического контроля №7 от 19.04.2021 года на участке строительства, выданный Отделением по Карасайскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) №7 от 19.04.2021 года, выданный Отделением по Карасайскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

справка ГУ «Аппарат Акима Шамалганского сельского округа» №343 от 15.04.2021 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке строительства;

справка об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства №354 от 21.04.2021 года, выданная ГУ «Аппарат Акима Шамалганского сельского округа»;

протокол лабораторного исследования воды по микробиологическим показателям №353 от 06.12.2017 г., выданный Отделением по Карасайскому району Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Алматинской области;

протокол лабораторного исследования воды по санитарно-химическим показателям №297 от 07.12.2021 г., выданный Каратальским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

перечень материалов, изделий и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 15.09.2021 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная 15 января 2021 года ТОО «GeoGlobalGroup», г. Уральск (государственная лицензия № 17016129 от 14 сентября 2017 г. на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области»), согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» 19.02.2021 года №5;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный в декабре 2020 года ТОО «ГеоСтройИнвест», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №013852 от 05.08.2019 года на изыскательскую деятельность, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»).

Технические условия:

письмо КГП «ТаусамалыҚызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района №121 от 10.12.2020 года о том, что нет возможности увеличить объем водоснабжения от существующей скважины, рекомендуется заложить новую скважину и построить водопроводную сеть;

технические условия №1-15-272 от 15.12.2020 года на водоотведение объекта, выданные ТОО «Ж Каскелен»;

письмо ГУ «Отдел строительства Карасайского района» №195 от 29.09.2021 года – необходимо отдельно провести трассу канализационной сети;

технические условия №0939 от 02.12.2020 года на газоснабжение объекта, выданные ТОО «Сигма»;

технические условия №25.1-5806 от 14.12.2020 года на постоянное электроснабжение объекта, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел строительства Карасайского района» №116 от 15.06.2021 года;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ33VRC00011110 от 03.07.2021 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №B.08.X.KZ48VBZ00030131 от 30.09.2021 г. на проект зоны санитарной охраны водозаборной скважины на проведение разведки с оценкой эксплуатационных запасов подземных вод на участке проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин для организации хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения по объекту «Строительство инженерных сетей и благоустройство для коттеджного городка в с.Шамалган Карасайского района», выданное РГУ «Карасайское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»;

генеральный план (060140012512/200050/00-ГП, лист 2) согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

план сетей водопровода и канализации (060140012512/200050/00-НВ, лист 2) согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

план прокладки КЛ-0,4 кВ, М1:500 (060140012512/200050/00-ЭС, лист 5) согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в с. Шамалган Карасайского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район – IIIВ.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 20,4ºС.

Снеговой район – II.

Ветровой район – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства коттеджного городка в селе Шамалган Карасайского района Алматинской области приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2020 году.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах предгорной равнины гор Заилийского Алатау.

Рельеф участка изысканий имеет равнинный характер, полого наклонный в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли на площадке в пределах от 874,76 до 885,28 м.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные (apQ_{III}) отложения верхнечетвертичного возраста, в верхней части перекрытые почвенно-растительным слоем современно-четвертичного (eQ_{IV}) возраста, мощность слоя до 0,20 м.

ИГЭ-1. Суглинок, твердой консистенции, просадочный, выработками вскрыт с глубины 0,20 м, вскрытая мощность слоя 4,20 – 5,80 м.

По данным компрессионных испытаний суглинок проявляют просадочные свойства при дополнительных нагрузках.

Тип просадочности – I.

Начальное просадочное давление – 0,40 кгс/см^2.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта при естественной влажности:

$C_н$=21,0 кПа; $\varphi_н$=24°; р=1,63 г/см^3; Е=7,80 МПа; C_{II}=19,0 кПа; φ_{II}=23°; p_{II}=1,60 г/см^3; C_I=15,0 кПа; φ_I=21°; p_I=1,55 г/см^3;

при полном водонасыщении:

$C_н$=26,0 кПа; $\varphi_н$=25°; Е=3,0 МПа; C_{II}=24,0 кПа; φ_{II}=24°; C_I=18,0 кПа; φ_I=23°.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, выработками вскрыт с глубины 4,30 – 6,0 м, полная мощность галечниковых грунтов разведочными скважинами глубиной 8,0 м полностью не вскрыта.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

C_H=36,0 кПа; φ_H=41°; ρ=2,28 г/см^3; E=78,0 МПа; R_0=600 кПа; C_{II}=33,0 кПа; φ_{II}=39°; ρ_{II}=2,26 г/см^3; C_I=31,0 кПа; φ_I=35°; ρ_I=2,25 г/см^3.

По лабораторным данным (водная вытяжка грунта) грунты по содержанию водорастворимых сульфатов слабоагрессивные к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, по содержанию водорастворимых хлоридов не обладают агрессивными свойствами к арматуре железобетонных конструкции.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – от средней до высокой, по отношению углеродистой стали – низкая.

Грунтовые воды выработками глубиной 8,0 м не вскрыты.

Площадка потенциально не подтопляемая.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2_{475}) Республики Казахстан, село Шамалган Карасайского района Алматинской области расположен в 9-бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II и I.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g=0,484, вертикального ускорения a_{gv}=0,436 согласно приложения Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для суглинков – 79,0 см;

для галечниковых грунтов – 117,0 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы под оголенной от снега поверхностью – 170 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013 и СН РК 3.01-05-2013, в соответствии с их функциональными назначениями и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на северо-запад.

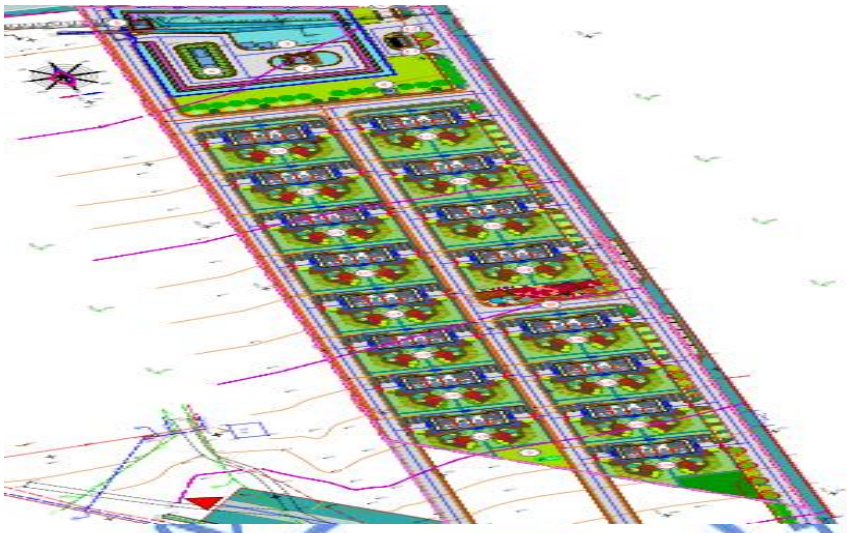

Рисунок №1. Схема генерального плана

Согласно ПДП и заданию на проектирование на выделенном участке предусмотрено размещение следующих зданий, сооружений и площадок:

1/1-1/16) Индивидуальный жилой дом на 2 хозяина (16 шт.)
2) Здание насосной станции.
3) Скважина.
4) Резервуары чистой воды.
5) Помещение КПП.
6) КНС.
7) КРУ.
8) ДГУ.
9) Площадка БО.
10) ШГРП.
11) Детская игровая зона.

Проектируемый район расположен в западной части с. Шамалган, севернее ул. Жибек Жолы. Общая площадь территории составляет 3,646 га.

Территория свободна от застройки, планировочная структура проектируемого участка определена согласно транспортной схеме и градостроительным регламентам ПДП данного района, занимая большую долю коттеджной застройкой. Согласно геологическому районированию территория относится к благоприятной зоне. Участок пологий с общим уклоном поверхности с юга на север.

Проект коттеджного городка обеспечивается всеми необходимыми инженерными сетями, взаимоувязанными с другими объектами и сооружениями, улично-дорожными сетями, озелененными территориями общего пользования по санитарно-эпидемиологическим нормам и требованиям безопасности с учетом технологической увязки и природно-климатических особенностей данного района.

На данном участке предусматривается новое строительство 16 индивидуальных жилых домов на 2 хозяина, детской игровой зоны (с игровыми комплексами активного и тихого отдыха, а также для детей с ограниченными возможностями).

На площадке водозаборных сооружений расположены насосная (с резервуарами и скважинами) с ЗСО 15 м с глухим ограждением, КРУ с ДГУ, КНС, ШГРП и площадка ТБО.

К зданиям предусмотрен кольцевой асфальтобетонный подъезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также минимально допустимого уклона с территории площадки по существующему рельефу, позволяющему беспрепятственный отвод поверхностных вод по покрытию на улицу, а также проектом предусмотрен отвод дождевых и талых вод по водоотводным лоткам и трубам в водосборник, расположенный за пределами участков.

За условную отметку 0,000 всех располагаемых жилых зданий принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 1/1-1/16 от 877,00 до 882,90.

Проезды, для машин выполнены с асфальтобетонным покрытием, с установкой бордюрных камней, тротуары и дорожки – из тротуарной плитки с поребриком.

По периметру насосной выполнено глухое ограждение с воротами и калиткой. Ограждение коттеджных участков – деревянное, штакетник, ШГРП – металлическая сетка.

На детских площадках устанавливаются малые архитектурные формы: детские игровые комплексы, беседки, «пешеходный» фонтан, песочные дворики, качалка-балансир, качели, батут, тренажер, площадка с рампами для катания на скейтах, роликовых коньках, велосипедах «BMX», скамьи, урны и тд.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, устройство газонов и цветников.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. измер.	Коттеджный городок	Водозаборные сооружения
1	Площадь участка по Госакту	га	32432,49	4027,51
2	Площадь застройки	$м^2$	3470,54	206,64
3	Площадь покрытий	$м^2$	15077,99	1386,30
4	Площадь озеленения	$м^2$	12736,13	2173,87
5	Прочая площадь (бордюры, поребрики, водоотводные сооружения, обвалование резервуаров, элементы благоустройства)	$м^2$	1147,83	260,70

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено: строительство фундаментов под блочно-модульные здания насосной первого и второго подъема, канализационную насосную станцию (КНС), комплектную трансформаторную подстанцию (КТПН), дизель-генераторную установку (ДГУ), газораспределительный шкаф (ШГРП), строительство резервуаров чистой воды, контрольно-пропускного пункта (КПП), устройство ограждения по периметру участка индивидуальных жилых домов и водозаборных сооружении.

Насосные станции первого и второго подъема (поз.2 и 3 по ГП)

Фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15. Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 в увязке с замкнутыми хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под основание фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов – на отметке минус 0,75 м.

Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-1) со следующими расчетными характеристиками: C_H=21,0 кПа; φ_H=24°; ρ=1,63 г/см^3; E=7,80 МПа; C_{II}=19,0 кПа; φ_{II}=23°; ρ_{II}=1,60 г/см^3; C_I=15,0 кПа; φ_I=21°; ρ_I=1,55 г/см^3.

По периметру зданий насосной выполняется бетонная отмостка шириной 1,50 м.

Для крепления вышележащих конструкции зданий, в фундаментах предусмотрены закладные детали.

Резервуары чистой воды емкостью 50 куб.м (поз.4 по ГП)

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 50 куб.м.

Резервуары – монолитные железобетонные емкости с размерами в осях 3,0х6,0 м, высотой до низа плит покрытия – 3,30 м, частично заглубленные в грунт с обвалованием, обеспечивающим теплоизоляцию.

На покрытии резервуара установлены: камера лаза со стационарной стальной стремянкой и камера приборов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха днища резервуаров, соответствующий абсолютной отметке 874,10 м по генплану.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из мелкозернистого бетона класса С16/20 с добавлением уплотняющих добавок марки «Пенетрон Адмикс». Армирование плиты выполнено в верхних и нижних зонах сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Под днище резервуаров выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Глубина заложения плиты днища – на отметке минус 0,50 м.

Основанием резервуара служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 1,0 м из галечникового грунта с супесчаным и песчаным заполнителем, со следующими характеристиками: ρ=1,90 – 1,95 г/см^3; E=55,0 – 60 МПа; R_0=450 кПа.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 500 мм из мелкозернистого бетона класса С16/20 с добавлением уплотняющих добавок марки «Пенетрон Адмикс». Армирование стен выполнено по граням стен сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из стержневой арматуры А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек 400 мм в шахматном порядке.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-2013.

Лаз и камера приборов – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция покрытия – оклеечная из трех слоев рулонных материалов на битумной мастике, гидроизоляция стен – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Контрольно-пропускной пункт (поз.5 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Контрольно-пропускной пункт – одноэтажный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,50 х 6,0 м, высота помещений – 2,70 м.

В здании размещены: комната охраны и проходной коридор.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола КПП, соответствующий абсолютной отметке 875,75.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с поперечными несущими стенами из кирпича. Пространственная жесткость КПП обеспечивается совместной работой стен и плит покрытия.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по СТ РК 956-93 и из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М50, глубина заложения фундаментов – на отметке минус 0,95 м.

Под фундаменты выполняется песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит суглинки (ИГЭ-1) со следующими расчетными характеристиками: C_H=21,0 кПа; φ_H=24°; ρ=1,63 г/см^3; E=7,80 МПа; C_{II}=19,0 кПа; φ_{II}=23°; ρ_{II}=1,60 г/см^3; C_I=15,0 кПа; φ_I=21°; ρ_I=1,55 г/см^3.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,000 м выполняется из слоя цементного раствора марки М100 толщиной 30 мм, вертикальная – окрасочная из двух слоев горячего битума.

По верху ленточных фундаментов выполняется антисейсмический армированный шов толщиной 50 мм из бетона класса С12/15 с армированием стержневой арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены и перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25.

Теплоизоляция наружных ограждающих стен выполнена снаружи фасадными термопанелями типа «Руст» с теплоизоляционным слоем из каменной ваты толщиной 50 мм.

Для повышения сейсмостойкости каменных конструкции проектом выполнено устройство монолитно-железобетонных комплексных конструкции из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017* с армированием плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перегородки усилены металлическими стойками из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97, проемы обрамлены по контуру швеллером.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017* с армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 34028-2016, рабочая арматура класса А400.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.63.

На уровне плит покрытия выполняется антисейсмический пояс из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017* с непрерывным армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 в увязке с замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная из трех слоев модифицированного кровельного ковра, защитный слой – с крупнозернистой посыпкой. Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2003.

Окна – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами, по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски – поливинилхлоридные по ГОСТ 30673-2013.

По периметру наружных стен устраивается бетонная отмостка шириной 1,50 м.

Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены – окраска фасадной атмосферостойкой краской.

Металлические конструкции и элементы – окрашиваются лакокрасочными материалами.

Стены – штукатурка, окраска водно-дисперсионной акриловой краской, облицовка керамической плиткой по ГОСТ 6141-91 светлых тонов.

Потолок – подвесной из гипсокартонных листов марки ГКЛ.

Полы – линолеум на теплозвукоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-2016, керамическая плитка с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001.

Таблица 6.2

Основные показатели по разделу АС:

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1.	Площадь застройки	кв.м	42,60
2.	Общая площадь	кв.м	25,80
3.	Строительный объем	куб.м	129,20

Канализационная насосная станция (поз.6 по ГП)

Фундаменты под павильон и станцию – плитный монолитно-железобетонный толщиной 300 мм из бетона класса С12/15, W4, F100 с армированием двумя плоскими сварными сетками по ГОСТ 23279-2012. Сетки из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Для крепления вышележащих конструкций в фундаментных плитах предусмотрены закладные детали.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха плиты павильона соответствующий абсолютной отметке 876,75 м.

Глубина заложения плиты павильона – на отметке минус 0,30 м, станции – на отметке минус 3,30 м.

Под основание фундаментных плит выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм. Основанием плиты павильона служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 0,60 м из песчано-гравийной смеси, плотность сухого грунта в подушке pd=1,65 г/см^3.

Отмостка по периметру павильона бетонная шириной 1,50 м.

КТПН и ДГУ (поз.7 и 8 по ГП)

Опорная конструкция под КТПН выполнена из железобетонных стоек типа СОН по серии 3.407.1-157.

Стойки устанавливаются в заранее высверленные скважины глубиной 2,60 м с последующим заполнением бетоном класса С12/15, W4, F100.

Под основание стоек выполняется щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

На уровне верха стоек выполняется металлическая обвязка из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

По оси А вдоль сооружения выполняется площадка для обслуживания.

Несущие конструкции площадки – металлические из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012, настил площадки – из рифлёной листовой стали по ГОСТ 8568-77, лестница – металлическая, ограждение площадки и лестницы – металлическое решетчатое из равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93.

Фундамент под ДГУ – плитный монолитно-железобетонный толщиной 300 мм из бетона класса С12/15, W4, F100 с армированием двумя горизонтальными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием плиты служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 0,60 м из песчано-гравийной смеси, плотность сухого грунта в подушке pd=1,65 г/см^3.

Для крепления вышележащих конструкций в фундаментной плите предусмотрены закладные детали.

Газораспределительный шкаф (поз.9 по ГП)

Фундамент под газораспределительный шкаф – плитный, монолитно-железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса С12/15, W4, F100 с армированием двумя горизонтальными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Глубина заложения плиты – на отметке минус 0,60 м от планировочной отметки земли.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием плиты павильона служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 0,60 м из песчано-гравийной смеси, плотность сухого грунта в подушке pd=1,65 г/см^3.

Для крепления вышележащих конструкций в фундаментной плите предусмотрены закладные детали.

Навес над узлом учета и ШГРП прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,50х7,50 м.

Конструктивная схема – полный каркас, стальной, рамно-связевый, пространственная жёсткость обеспечивается совместной работой поперечных рам и системы связей, колонны защемлены в фундаментах.

Колонны и балки покрытия – из гнутых замкнуто сварных прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Распорки – из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Горизонтальные связи покрытия – из равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93.

Прогоны покрытия – из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Покрытие – из стальных профилированных листов с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитно-бетонные из бетона класса С12/15, W4, F100. Глубина заложения фундаментов – на отметке минус 1,50 м от планировочной отметки земли.

Наружное заполнение каркаса и калитка – металлическое из сетчатых панелей высотой 2,0 м.

Ограждение

Ограждение по периметру участка водозаборных сооружений – металлическое, глухое из стальных профилированных листов с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016 высотой 2,0 м.

По верху ограды выполняется спиральный барьер безопасности типа «Егоза».

Ограждение запретной зоны – металлическое из сетчатых панелей высотой 1,40 м.

Стойки – металлические из гнутых замкнуто сварных прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Фундаменты под стойки – ленточные монолитно-бетонные из бетона класса С12/15.

Ограждение по периметру участка индивидуальных жилых домов – решетчатое с цоколем. Высота ограды 2,0 м, решетки (заполнение) ограды, калитки и ворот – из евроштакетников типа «Австрийская Плетенка», заполнение оград выполняется в шахматном порядке, калитки и ворот – односторонняя.

Стойки, направляющие для крепления штакетников, рамы калитки и ворот – металлические из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Цоколь – из лицевого керамического кирпича типа КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты под стойки – столбчатые монолитно-бетонные, под цоколь – ленточные монолитно-железобетонные из бетона класса С12/15, W4, F100. Армирование фундаментов цоколя выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 9 баллов:

по верху сборных ленточных фундаментов выполняется армированный шов толщиной 50 мм в соответствии с требованиями п.9.2.6 СП РК 2.03-30-2017*;

кирпичная кладка выполняется из керамического кирпича на смешанном цементном растворе в соответствии с требованиями п.9.9.3 СП РК 2.03-30-2017*;

углы и пересечения стен армируются сетками суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1,0 кв.см, укладываемыми в горизонтальные швы кладки с шагом не более 500 мм по высоте в соответствии с требованиями п.9.9.14 СП РК 2.03-30-2017*;

в уровне плит покрытия выполняется антисейсмический пояс по продольным и поперечным стенам в соответствии с требованиями п.9.9.11 СП РК 2.03-30-2017*;

перегородки армированы арматурными сетками, укладываемыми в горизонтальные швы кладки в соответствии с требованиями п.9.4.7.3 СП РК 2.03-30-2017*;

каменные конструкции усилены монолитно-железобетонными включениями в соответствии с требованиями п.9.4.7.4 и 9.9.15 СП РК 2.03-30-2017*;

монолитно-железобетонные включения комплексной конструкции соединяются с антисейсмическим поясами в соответствии с требованиями п.9.9.17 СП РК 2.03-30-2017*;

перемычки выполняются монолитными и заделываются в кладку на глубину не менее 35 см, при ширине проема до 1,5 м – не менее 25 см в соответствии с требованиями п.9.9.27 СП РК 2.03-30-2017*;

по верху парапетных стен выполняется антисейсмический пояс.

Антикоррозионные мероприятия

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

Гидроизоляция подземных конструкции – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после очистки покрываются лакокрасочными материалами.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций зданий и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

КПП

В качестве нагревательных приборов установлены электрические конвекторы.

В помещении предусмотрена вентиляция с естественным побуждением путем провертивания за счет открывания дверей и оконных фрамуг.

Таблица 6.3

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
КПП	-20,1	3,895	-	-	3,895

Бурение скважины

Проект на проведение разведки с оценкой эксплуатационных запасов подземных вод на участке проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин для организации хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения по объекту выполнен в 2020 году.

Согласно заданию на проектирование работы по проекту будут выполняться с целью удовлетворения потребности в воде для коттеджного городка в количестве 30,4 $м^3$/сут.

Участок работ расположен в Илийской межгорной впадине, на юго-западной окраине с.Шамалган, в Карасайском районе Алматинской области.

В административном отношении участок работ входит в состав Карасайского района Алматинской области, в пределах листа К-43-XI международной разграфки.

Геолого-литологический разрез проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин и их глубина приняты по данным бурения скважины №1932, пройденной в 1974 году Алматинской гидрогеологической экспедицией при проведении поисков подземных вод для водоснабжения хозцентров, совхозов и колхозов Алматинской области. Глубина скважины -150,0 м, рабочая часть фильтра установлена в интервалах: 123-127 м, 132-136 м. Статический уровень воды в период определения установился на глубине - 75,4 м, дебит - 4,0 $дм^3$/с, при понижении 0,7 м, минерализация воды – 0,5 г/$дм^3$. По типу минерализации вода - хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая.

Конструкция проектных разведочно-эксплуатационных скважин выбрана с учетом геолого-литологических особенностей разреза в пределах участка работ и заявленной потребности объекта в воде.

В интервале от 0,0 до 58,0 м бурение ведется трехшарошечным долотом типа ТКЗ, а от 58,0 м до 160,0 - типа Т, диаметром 311 мм с прямой промывкой забоя глинистым раствором.

По окончании бурения проводится комплекс геофизических исследований методами КС, ПС, ГК, КМ.

Фильтровая колонна диаметром 219 мм устанавливается в интервале +0,5 - 160,0 м, ориентировочные интервалы установки рабочей части фильтра 115,0-125,0 м и 135,0-145,0 м. Фильтр - перфорированная труба диаметром 219 мм с проволочной обмоткой. Диаметр отверстий перфорации 8-10 мм, их количество на 1 п.м не менее 1400 шт. На трубчатый каркас накладывается проволочная обмотка с шагом навивки 1,5-2,0 мм через

продольные стержни диаметром 6-8 мм. От 145,0 до 160,0 м устраивается отстойник, низ которого глушится деревянной пробкой. После установки фильтровой колонны и деглинизации продолжительностью 3 бр/см, проводится гравийная обсыпка в интервале 80,0-160,0 м, а затрубное пространство от 0,0-80,0 м цементируется через технологические «окна», прорезанные заранее, ОЗЦ принимается 48 часов. По окончании ОЗЦ выполняется разбурка цементного стакана высотой 5,0 м долотом диаметром 190 мм. Пробная откачка выполняется эрлифтом от компрессора ПК-10 или ПК-15 продолжительностью 3,43 бр/см (1 сутки) или до полного осветления воды, продолжительность восстановления уровня 1 бр/см. С целью опытно-фильтрационного опробования предусматривается опытная одиночная откачка электропогружным насосом типа ЭЦВ8-40-110 продолжительностью 20,6 бр/см (6 суток) с глубиной загрузки приемного клапана 95,0 м.

Продолжительность восстановления уровня 3 бр/см или до полного восстановления.

Бурение скважин в интервале глубин от 0,0 до 160,0 метров предусматривается с прямой промывкой забоя глинистым раствором с усредненными параметрами:

удельный вес – 1,2 г/см^3 (при бурении применяется раствор с минимальным возможным удельным весом для подъема шлама, который корректируется в процессе работы);

вязкость – 20-25 сек по СПВ- 5;

водоотдача – 5-10 см^3;

суточный отстой – 3-4%.

Для приготовления глинистого раствора применяется бентонитовая глина с удельным весом 1,9 т/м^3.

Режим бурения (число оборотов ротора, расход промывочной жидкости и пр.) выбирается в зависимости от технических возможностей бурового агрегата и фактического геологического разреза проектных скважин при их проходке.

На основании проведенных гидрогеологических исследований будет произведена оценка эксплуатационных запасов подземных вод на участке скважин в пределах Илийской впадины, в соответствии с существующей схемой водопотребления и экологических условий, сложившихся в Республике Казахстан. Подсчитанные запасы подземных вод будут представлены на утверждение в Южно-Казахстанское отделение ЮК МКЗ при РГУ МД «Южказнедра» и послужат основанием для оформления разрешения на специальное водопользование для добычи подземных вод на участке водозабора коттеджного городка в с.Шамалган Карасайского района Алматинской области.

Действующие скважины на соседнем участке (территория ФОК в 250 м) показала допустимое качество воды, соответствующее СанПин РК и кодексу о здоровье.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Технологические решения

Водоснабжение принято от подземного источника согласно письма КГП «Таусамалы Қызмет» №121 от 10.12.2020 года.

Схема водоснабжения принята объединенная хозяйственно-бытовая и пожарная.

Вода от двух проектируемых скважин (одна рабочая, одна резервная) производительностью 5,24 м^3/час, напором 160.0 метров, подается в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью 50 м^3 каждый. Из резервуаров вода насосной станцией второго подъема с насосами для хозяйственно питьевых нужд (два рабочих, один резервный) производительностью 5,24 м^3/час, напором 32,0 м, подается в сети

водопровода. Пожарные насосы приняты (один рабочий, один резервный) производительностью 24 м^3/час напором 32,0 метра. На напорном трубопроводе в здании насосной станции предусмотрен монтаж установки ультрафиолетового обеззараживания воды.

Трубопровод на водозаборных сооружениях выполняется из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 25х2.0, 89х4.0, 108х4.0 мм. Общая протяженность трубопровода 229.5 метров. На водопроводной сети устанавливается вся необходимая трубопроводная арматура. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Наружные сети водопровода и канализации

Трубопровод водопровода принят из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 90х5.4, 32х3.0 мм по ГОСТ18599-2001. Протяженность трубопровода 1189.0 метров. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/сек согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

В колодцах предусматривается установка пожарных гидрантов, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Сети канализации выполнены в соответствии Технических условий ТОО «Ж Каскелен» №1-15-272 от 12.15.2020 года.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от зданий жилых домов во внутриплощадочные сети, далее в проектируемую канализационную насосную станцию (КНС) с насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 4.7 м^3/час, напором 20.0 метров.

Самотечная канализация принята из полиэтиленовых технических труб диаметром 110-200 мм, по ГОСТ 18599-2001, и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100-150 мм. Общая протяженность трубопровода 399,80 метров.

Напорная канализация принята от КНС до колодца гасителя в две нитки. Трубопровод принят из полиэтиленовых технических труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 63х3.8 мм. Протяженность трубопровода 983,40 метра.

Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную постель толщиной 10 см. Защитный слой выполнен из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 30 см. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1000-2000 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88, ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица 6.4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод В1	32,32	4,77	2,09	На наружный пожар 5 л/с
Канализация К1	32,32	4,77	3,69	

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании насосной станции второго подъема предусмотрены следующие системы:

водопровод хозяйственно-питьевой (В1);

канализация бытовая (К1).

Схема внутреннего водоснабжения принята хозяйственно-питьевая для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Горячее водоснабжение предусмотрено автономное, от электроводонагревателя.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от сетей, у основания санитарно-технологического оборудования. Стальной трубопровод окрашивается эмалью за два раза.

В здании принята система канализации хозяйственно-бытовая. Сети хозяйственно-бытовой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100мм по ГОСТ 22689-89. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Для удобства эксплуатации и обслуживания на сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Стояки вытяжной части канализации выводятся выше обреза кровли на 0,5 м.

Газоснабжение

Газоснабжение коттеджного городка предусмотрено от подземного газопровода среднего давления диаметром 110 мм, согласно техническим условиям ТОО «Сигма» №0939 от 02 декабря 2020 года.

Проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего до 0,3 МПа и низкого давления до 0,003МПа для жилых домов.

Предусмотрены отключающие устройства на каждом ответвлении, для отключения подачи газа потребителям в случае утечки газа или в период проведения ремонтных работ.

Объемы потребления природного газа рассчитывались для населения, проживающего в двухквартирных домах, на пищеприготовление и для отопления.

Диаметры газопроводов определены гидравлическим расчётом исходя из условий обеспечения потребителей газом в часы максимального газопотребления, при максимально-допустимых перепадах давления. Расчетный расход газа Q=68 нм³/ч.

Основным топливом для котельной принят природный газ Qp=8000 ккал/м³.

Газопровод среднего давления до 0,3 МПа

Проектом предусмотрено строительство газопровода среднего давления от подземного газопровода диаметром 110 мм до проектируемой площадки ГРПШ с узлом учета расхода газа. В месте подключения к существующему газопроводу предусотрена установка отключающего устройства – шарового крана ПЭ SDR11 диаметром 63 мм с удлиненным штоком, с выводом под ковер.

Прокладка газопровода среднего давления принята подземная из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2, а также на выходе из земли – надземным из стальных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011 в зависимости от рельефа местности на глубине от 1,2 м до 1,7 м.

Труба газопровода укладывается на выровненное основание из мягкого грунта толщиной 100 мм и присыпается мягким грунтом толщиной не менее 200 мм над трубопроводом.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Переход подземного газопровода через автомобильные дороги и пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрен открытым способом с заключением в защитный футляр.

Защитный футляр предусмотрен из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер в верхней части футляра.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных столбиков и укладки сигнальной ленты с медным проводом по всей длине трассы, с выходом концов на поверхность под ковер. Это позволит определить местонахождение газопровода приборным методом. Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Монтаж и испытание газопровода следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Испытание газопровода на герметичность:

надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;

подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа.

ГРПШ

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа РДБК-50/35 для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход. Для отключения подачи газа на надземном газопроводе устанавливается задвижка клиновая с выдвижным шпинделем. Для определения расхода газа на площадке ГРПШ дополнительно установлен узел учета расхода газа с газовым счетчиком типа RVG G40 Ду50 под навесом.

Газопровод низкого давления PN-0,003 МПа

Прокладка газопроводов низкого давления предусмотрена от проектируемого ГРПШ до потребителей.

Прокладка газопровода низкого давления принята – подземная и на подводках к домам надземно. Подземная часть принята из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 160х14,6мм, 125х11,4мм, 110х10,0мм, 90х8,2мм 63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011 в зависимости от рельефа местности на глубине от 1,2м до 1,7м. На подводках газопровода к потребителям после выхода из земли предусмотрена установка шарового крана диаметром 25мм.

Труба газопровода укладывается на выровненное основание из мягкого грунта толщиной 100мм и присыпается мягким грунтом толщиной не менее 200мм над трубопроводом с послойным уплотнением.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Переход подземного газопровода через внутриквартальные автомобильные дороги и пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрен открытым способом с заключением в защитный футляр.

Защитный футляр предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер в верхней части футляра.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных столбиков и укладки сигнальной ленты с медным проводом по всей длине трассы, с выходом концов на поверхность под ковер. Это позволит определить

местонахождение газопровода приборным методом. Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. Надземная часть газопроводов предусмотрена из стальных труб диаметрами 108х4,0мм, 89х3,5мм, 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Надземная часть газопроводов предусмотрена из стальных труб диаметрами 25х2,5мм, 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы прокладываются преимущественно параллельно рельефу местности, на опорах диаметром 38 мм, на высоте 2,2м.

После монтажа надземного газопровода и опор предусмотрена защита от атмосферной коррозии путем нанесения на газопроводы двух слоев эмали ПФ-115 после двух слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Монтаж и испытание газопровода следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Правила промышленной безопасности».

Испытание газопровода на герметичность:

надземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 1 час;

подземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 24 часа.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №25.1-5806 от 14.12.2020 года, выданными АО «АЖК». Согласно ТУ электроснабжение осуществляется от фидера №16 существующей ТП №126А.

Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ от существующей ТП до блочно-модульного здания КРУ 0,4кВ (БМ КРУ), в котором установлен ВРУ- 0,4кВ.

Для потребителей 2 категории проектом предусмотрена установка дизель-генераторной установки на площадке возле БМ КРУ.

От ВРУ распределяется питание на всех потребителей коттеджного городка с помощью КЛ-0,4кВ и ВЛИ-0,4кВ.

Прокладка кабеля осуществляется в земляных траншеях на глубине 0,7м с защитой по всей длине трасы кирпичом. В местах пересечений с въездами и коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

Проектом предусмотрено заземление БМ КРУ и ДГУ. В качестве заземляющего устройства предусмотрены искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм) с вертикальными заземлителями (сталь круглая L=2,5 м, d=20 мм). Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более R>4 Ом в любое время года.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II, III.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 179,76 кВт.

Электрооборудование и освещение

КПП

В качестве распределительного щита принят щит (ЩО) индивидуальной сборки, который устанавливается в помещении КПП.

Силовыми токоприемниками являются отопительные батареи, технологическое оборудование.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых скрыто.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Для аварийного освещения приняты светильники с блоком аварийного питания. Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергоэкономичными люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями по месту. Групповая сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГнг.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, штепсельных розеток и стационарных электроприемников, выполняются трехпроводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный-PE- проводники). В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключением дифференциальным током не более 30мА.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник (PE или PEN) распределительной линии;
заземляющий проводник, присоединённый к заземлителю;
металлические трубы инженерных коммуникаций здания;
металлический каркас здания.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация (КПП)

Технические решения, принятые в рабочем проекте, предусматривают защиту помещений КПП средствами пожарной сигнализации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при пожаре.

Выбор кабельной продукции, способы прокладки, защитное заземление электрооборудования систем пожарной сигнализации выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 2.02-02-2019.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

К зданиям предусмотрен кольцевой асфальтобетонный подъезд для пожарных машин.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/сек, согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается строительство инженерных сетей и благоустройство коттеджного городка в с.Шамалган Карасайского района Алматинской области.

Грунтовые воды на участке строительства выработками глубиной 8,0 м не вскрыты. Площадка потенциально не подтопляемая.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек, игровых площадок. Покрытие проездов, парковок – асфальтобетонное с установкой бортовых камней, дорожек и тротуаров – тротуарная плитка, детских игровых площадок – резиновое покрытие. На площадках устанавливаются малые архитектурные формы в соответствии с назначением. Детские игровые площадки ограждаются от проездов посадкой живой изгороди.

Ограждение участков БМК, КНС, ТП – металлическое, сетчатое, с установкой ворот, калиток.

Свободная от застройки и проездов территория благоустраивается и озеленяется. На игровых площадках для детей предусматривается установка малых архитектурных форм согласно назначения и возраста ребенка, перед входами в дом предусматривается установка урн и скамеек. Проектом предусматривается озеленение территории. Перед зданиями и вокруг площадок выполняется рядовая посадка деревьев и кустарников. На свободной территории предусмотрен посев газона.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов.

Согласно заданию на проектирование работы по проекту будут выполняться с целью удовлетворения потребности в воде коттеджного городка.

Геолого-литологический разрез проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин и их глубина приняты по данным бурения скважины №1932, представленной Алматинской гидрогеологической экспедицией при проведении поисков подземных вод для водоснабжения хозцентров, совхозов и колхозов Алматинской области. Глубина скважины 150,0 м. Минерализация воды - 0,5 г/дм^3. По типу минерализации вода – хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая.

Конструкция проектных разведочно-эксплуатационных скважин выбрана с учетом геолого-литологических особенностей разреза в пределах участка работ и заявленной потребности объекта в воде.

Действующие скважины на соседнем участке (территория ФОК в 250 м) показала соответствие воды санитарным требованиям.

Газоснабжение коттеджного городка предусмотрено от подземного газопровода среднего давления согласно технических условий. Проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего и низкого давления.

Предусмотрены отключающие устройства на каждом ответвлении, для отключения подачи газа потребителям в случае утечки газа или в период проведения ремонтных работ. Основным топливом для котельной принят природный газ.

Прокладка газопровода среднего давления принята подземная из полиэтиленовых труб, а так же на выходе из земли – надземным из стальных труб.

Переход подземного газопровода через автомобильные дороги и пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрен открытым способом с заключением в защитный футляр.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных столбиков и укладки сигнальной ленты с медным проводом по всей длине трассы, с выходом концов на поверхность под ковер.

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа.

Прокладка газопроводов низкого давления предусмотрена от проектируемого ГРПШ до потребителей, прокладка подземная и на подводке к домам - надземная.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. на период строительства данный объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. На период эксплуатации размер СЗЗ для ИКС не устанавливается. Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период эксплуатации выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические приземные концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов показал, что приземные

концентрации загрязняющих веществ, создаваемые собственными выбросами источников на ближайшей селитебной зоне составят менее 1 ПДК.

Основными источниками шума и вибрации на период строительства будут являться оборудование и спецтехника, работающие на территории строительства. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен и по продолжительности – кратковременный. Уровень звукового давления и вибрации строительного оборудования не превышает допустимого. На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы которые будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Водоснабжение на период проведения работ привозное. Для питьевых целей используется бутилированная вода. Канализация - предусматриваются переносные биотуалеты. Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало работ предусмотрено в апреле 2022 года (письмо ГУ «Отдел строительства Карасайского района» от 01.10.2021 года №200).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2021.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 1;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Карасайского района» от 15.09.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 (п. 20, приложение 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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге.

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 Оценка 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» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство инженерных сетей и благоустройство для коттеджного городка в с. Шамалган Карасайского района Алматинской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

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

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению

1	2	3	4	5
1	Общая протяженность трубопровода водоснабжения	м	1418,5	1418,5
2	Общая протяженность трубопровода канализации	м	1383,2	1383,2
3	Протяжённость газопровода среднего давления	м	115	115
4	Протяжённость газопровода низкого давления	м	1887	1887
5	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	674	674
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020, 2021 и прогнозных 2022 годов	млн.тенге	2679,139	1334,706
7	в том числе: СМР	млн.тенге	2044,968	1046,561
	оборудование	млн.тенге	208,890	67,808
	прочие	млн.тенге	425,281	220,337
	Из них: на 2020 год на 2021 год на 2022 год	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге		 35,258 2,180 1297,268
8	Продолжительность строительства	месяцев	4	4

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерных сетей и благоустройство для коттеджного городка в с. Шамалган Карасайского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Карасайского района» в соответствии с условиями договора №060140012512/210047/00 (41) от 16.08.2021 года

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Қарасай ауданы Шамалған ауылындағы коттедж қалашығына инженерлік желілер салу және абаттандыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 16 тамыздағы № 060140012512/210047/00 (41) шарттың талаптарына сәйкес «Қарасай ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

Абдраймов Г.Р.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сериков Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Атибеев А.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сейтказин Г.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Шидербаева Х.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД