Солтүстік Қазақстан облысы, Аққайың ауданы, Аралағаш а. о., Рублевка а. мекенжайы бойынша «6 пәтерлі бір қабатты тұрғын үй құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

22.12.2023 ж. № ПЭЦ-0033/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Иван Зенченко» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Обыденная Е.В.» ЖК

Петропавловск қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Солтүстік Қазақстан облысы, Аққайың ауданы, Аралағаш а. о., Рублевка а. мекенжайы бойынша «6 пәтерлі бір қабатты тұрғын үй құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Петропавловский экспертный центр" ЖШС берілді.

Бұл сараптамалық қорытындыны «Петропавловский экспертный центр» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ПЭЦ-0033/23 от 22.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома» по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, Аралагашский с.о., с. Рублёвка

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Иван Зенченко»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ИП «Обыденная Е.В.»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома» по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, Аралагашский с.о., с. Рублёвка выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Петропавловский экспертный центр".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома» по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, Аралагашский с.о., с. Рублёвка

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено на основании договора от 08.11.2023 г. № ПЭЦ-0035-01, заключенного между ТОО «Петропавловский экспертный центр» и ТОО «Иван Зенченко»

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Иван Зенченко"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Обыденная Е.В.» (лицензия № 21023453 от 30.07.2021 года, проектная деятельность - III категория, выдана КГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата Северо -Казахстанской области". Акимат Северо-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

утвержденное заказчиком задание на проектирование от 02.08.2023 г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 31.07.2023 г. № KZ94VUA00945495, выданное КГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД акимата Аккайынского района СКО »;

земельно-кадастровый план от 27.04.2023 г., кадастровый номер 15-229-043-416, изготовленный Отделом Аккайынского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по СКО;

договор о временном возмездном землепользовании (аренды) № 11 от 27.04.2023 г.;

решение акима Аралагашского сельского округа Аккайынского района СКО от 27.04.2023 г. №5 о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 3 года;

топографическая съемка М 1:500 от 27 июля 2023 г., выполненная ТОО «СКО Геодезия», государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11.01.2016 г. № 16000129, выданная КГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования Северо - Казахстанской области". Акимат Северо-Казахстанской области.;

отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный в июле 2023 г. ТОО «СКО Геодезия», государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11.01.2016 г. № 16000129, выданная КГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования Северо - Казахстанской области". Акимат Северо-Казахстанской области.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в августе 2023 г. ТОО «Стадия» Арх. № 461, государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 10.02.2021 г. № 21006436, выданная КГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования Северо - Казахстанской области". Акимат Северо-Казахстанской области.;

эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД акимата Аккайынского района СКО», письмо-согласование от 23.08.2023 г. № KZ10VUA00962139;

письма заказчика:

от 30.10.2023 г. № 197 о проведении экспертизы, генеральном проектировщике, согласовании проектных решений;

от 27.10.2023 г. № 108 об источнике финансирования,

от 27.10.2023 г. о сроке начала строительства;

от 02.11.2023 г. № 198 о рассмотрении проекта без сметной документации;

от 14.12.2023 г. № 227 о завозе и вывозе грунта;

технические условия:

ТУ №ТУ2023-00854 от 21.07.2023 г. на присоединение к сетям электроснабжения выданные АО «СКРЭК».

ТУ №221 от 06.12.2023 г. на подключение к сетям водопровода выданные ТОО «Иван Зенченко».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Согласование эскизного проекта КГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД акимата Аккайынского района СКО», письмо-согласование от 23.08.2023 г. № KZ10VUA00962139;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 – Паспорт проекта

Том 2 – Общая пояснительная записка

Том 3 – Рабочие чертежи:

- Альбом 1. ГП – «Генеральный план»;
- Альбом 2. НВК – «Наружные сети водоснабжения и канализации»;
- Альбом 3. ЭС – «Электроснабжение» (наружные сети);
- Альбом 4. ЭС – «Электроснабжение» (внутриплощадочные сети);
- Альбом 5. АСТ – «Архитектурно-строительные решения тепловых сетей»;
- Альбом 6. ТС – «Тепломеханические решения тепловых сетей»;

Том 3.1 – Жилой дом:

- Альбом 1. АС – «Архитектурно-строительные решения»;
- Альбом 2. ВК – «Водопровод и канализация»;
- Альбом 3. ОВ – «Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- Альбом 4. ЭОМ – «Электрическое освещение и силовое электрооборудование»;
- Альбом 5. ПС – «Пожарная сигнализация»;

Том 3.2 – Электрокотельная:

- Альбом 1. АС – «Архитектурно-строительные решения»;
- Альбом 2. ЭОМ – «Электрическое освещение и силовое электрооборудование»;
- Альбом 3. ПС – «Пожарная сигнализация»;
- Альбом 4. ОВ – «Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- Альбом 5. ТС – «Тепломеханические решения тепловых сетей»;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома вызвано решением заказчика с целью обеспечения жильем работников предприятия.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок расположен в с. Рублевка, в жилой зоне села.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология».

По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом и относится к сухой зоне влажности.

Расчётная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 – минус 34.8°С.

Вес снегового покрова для IV снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1) - 1.8 кПа;

Давление ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1) - 0.77 кПа.

Район строительства - несейсмический.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Данные о грунтах приняты на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в августе 2023 г. ТОО «Стадия» Арх. № 461.

Согласно изысканиям в 2021 г. на участке линии электроснабжения от с. Рублевка до объекта в с. Аралагаш, в геолого-литологическом строении территории принимают участие озерно-аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (LaQII-III), представленные глинами и суглинками до глубины 4,0 м, подстилаемые песками гравелистой фракции.

В соответствие с физико-географическим районированием район изысканий относиться к равнинам с лесостепной ландшафтной зоной умеренного пояса, расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности.

В геоморфологическом отношении район изысканий является составной частью Ишимской равнины, её плоского участка.

По геоморфологическим условиям площадка расположена на плоской равнине. Поверхность относительно плоская, с высотными отметками 126,55-127,42 м.

Участок изысканий представляет собой площадку со строящимся объектом.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие озерно-аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста LaQII-III, представленные на вскрытую глубину суглинками с линзами песка, подстилаемые песками.

Техногенный слой грунта (Слой 0-1) представляет собой суглинок с примесью до 30-40% щебня и чернозема. Мощность слоя составляет 0,05-0,3 м.

Почвенно-растительный слой грунта (Слой 0-2) вскрыт с поверхности и под техногенным слоем, до глубины 0,3-1,2 м, представляет собой чернозем обыкновенный, глинистый, черного цвета. Мощность слоя составляет 0,3-0,9 м.

Почвенно-растительный и техногенный слои грунта в отдельные инженерно-геологические элементы не выделялись, так как состоят из органических веществ. Использовать почвенно-растительный и техногенный слои грунта в качестве основания фундаментов не следует.

Гидрогеологические особенности и ресурсы подземных вод находятся в тесной связи с геолого-структурными условиями, рельефом и климатом. По карте прогноза артезианских

бассейнов район изысканий относится к Северо-Казахстанскому артезианскому бассейну.

Площадка изысканий характеризуется наличием грунтовых вод.

Во время буровых работ (29.08.2023 г.) уровень обнаружения грунтовых вод 4,0-4,5 м., уровень установления грунтовых вод 3,0-3,5 м. В неблагоприятный период прогнозируется формирования уровня подземных вод на глубине 2,0 м от поверхности земли.

По химическому составу встреченные грунтовые воды: сульфатная, натриево-кальциево-магниевая.

Питание грунтовых вод в этом районе в большей части происходит за счет инфильтрации атмосферных осадок, подпитки из нижележащих водоносных горизонтов. Обильное таяние снега, прохладная весна, обильные летние и осенние осадки, существующая дорога неизбежно вызывают застаивание поверхностных вод, которые через грунт, нарушенный во время ведущегося строительства, просачиваются в ниже лежащие слои грунта и с учетом капиллярного поднятия вызывают подъем уровня грунтовых вод.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок для строительства 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома находится в центральной части с. Рублёвка Аккайынского района Северо-Казахстанской области. Рядом с проектируемым домом с западной стороны расположено существующее здание дома культуры, с северо-западной стороны расположено административное здание, с остальных сторон расположен частный жилой сектор.

Топографической основой проекта являются материалы топографо-геодезических материалов, выполненных в 2023 году ИП "СКО Геодезия". Система высот - условная. Система координат - местная. Размеры в разделе ГП даны в метрах.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

Рис.1

Разделом Генеральный план предусмотрено:
- размещение на рельефе 6-кв. жилого дома;
- устройство проезда с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров с асфальтобетонным покрытием;
- устройство резинового покрытия;
- устройство отмостки;
- благоустройство и озеленение участка;
- устройство детской игровой площадки;
- размещение ТП и электрокотельной;
- размещение малых архитектурных форм и переносных изделий.

Раздел «Генеральный план» разработан на основании:

- АПЗ № KZ94VUA00945495 от 31.07.2023 г., выданное КГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Аккайынского района СКО»;
- задания на проектирование от 02.08.2023 г.;
- земельно-кадастрового плана земельного участка площадью 0,30 га (кадастровый номер участка №15-229-043-416).

Разработка выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», закона РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности».

Горизонтальную разбивку осей производить от разбивочного базиса. За разбивочный базис принято существующее здание - позиция №5 (существующее здание – Дом культуры). За отметку 0.000 принят пол первого этажа проектируемого жилого дома, что соответствует абсолютной отметке – 127,85. При выполнении разбивочных работ в процессе строительства кроме разбивочного плана необходимо использовать архитектурно - строительные чертежи.

Радиус закругления асфальтобетонных проездов принят - 5.00 м. Грунт под основание отмостки, проездов и тротуаров утрамбовывается послойно толщиной 20 см. с проливкой воды.

Ширина отмостки принята - 1.00 м., площадь составляет 97,00 м².

Площадь асфальтобетонного покрытия по проездам и тротуарам составляет 880,20 м² (БР-100.30.15 = 264 м.п./264 шт.) – на участке, вне участка - площадью 263,20 м² (БР-100.30.15 = 71 м.п./71шт.).

На детской игровой площадке предусмотрено резиновое покрытие площадки общей площадью 223,25 м².

План организации рельефа выполнен в пределах границ участка по госакту и вне его с учетом существующего рельефа. Высотные отметки рельефа даны в метрах. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в условных отметках. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Проектные горизонтали проведены через 0,10 м. Проектные отметки соответствуют верху покрытия. Отвод ливневых вод с проезжей части предусмотрен по уклону рельефа через разрыв в бордюрном камне в зеленую зону. За высотное обоснование принят временный Ст. Rp с отметкой 127.28 (верх люка существующего колодца на сети водоснабжения).

План земляных масс выполнен на основании л. "План организации рельефа". Сетка квадратов на плане земляных масс привязана к углам участка по госакту и вне его.

До начала планировки территории выполнить срезку растительного слоя почвы (h=0,30 м.) и складировать на свободном от строительства сооружений участке и использовать в последующем при озеленении участка. Отсыпка территории производится сухим не пучинистым грунтом. Грунт необходимо укладывать с послойным уплотнением кулачковыми катками по 20 см. Объемный вес грунта после уплотнения 1,65 т/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения 0,95. Рабочие отметки подлежат корректировке с учетом глубины корыта под дорожные одежды проездов. Земляные работы выполнять на основании СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

На основании расчета баланса земельных масс после выполнения всех мероприятий по благоустройству необходим вывоз избыточного объема растительного грунта согласно плану организации рельефа – V = 361,49 м³ - на участке, V = 78,96 м³ – вне участка. Согласно письма заказчика № 227 от 14.12.2023 года лишний почвенно-растительный грунт вывозится на площадку временного хранения, находящуюся на балансе заказчика. Недостающий строительный грунт завозится с площадки временного хранения, также находящуюся на балансе заказчика - V = 344,83 м³ - на участке, V = 46,52 м³ – вне участка.

Работы по озеленению необходимо выполнять по окончанию строительства и прокладки инженерных сетей. При посадке деревьев учитывать расстояния от зданий и сооружений до ствола деревьев – 5,00 м; а также объектов инженерного благоустройства: канализация - 1,50 м., тепловая сеть, водопровод - 2,00 м. Подготовка посадочных мест производится с заменого грунта 50%.

Разбивку деревьев вести от края газонов с отступом 0.50 м. - для кустарников и 0,70 м. - для деревьев. Со стороны проезжей части отступ от бортового камня принимается - для кустарников 1,00 м., для деревьев 2,00 м. Яма для высадки деревьев 1,40×1,40×0,95 м.

Проектом предусмотрена посадка деревьев лиственных пород:

- береза бородавчатая (31 шт., возраст 5-7 лет, саженец с комом 1.00х1.00х0,60 м.);
- сирень (4 шт., возраст 2,5 - 3 года, саженец с комом 0,50×0,40 м.);
- рябина (5 шт., возраст 2,5 - 3 года, саженец с комом с комом 0,50×0,40 м.).

Проектом предусмотрена посадка деревьев хвойных пород:

- ель сибирская (3 шт., возраст 5 - 7 лет, саженец с комом 1.00х1.00х0,60 м.);
- сосна обыкновенная (1 шт., возраст 5 - 7 лет, саженец с комом 1.00х1.00х0,60 м.);

Посадку необходимо производить только доброкачественными стандартными саженцами, отвечающие стандарту:

- саженцы хвойных пород по ГОСТ 25769-83;
- саженцы лиственных пород по ГОСТ 24909-81.

Площадь газона –засев – составляет 1 381,15 м² - на участке; 146,80 м² - вне участка.

Подготовка почвы под газон:

- добавление растительного грунта – 0,30 м., посев газона в естественный грунт, взрыхленный, протравленный.
- посев семян газонных трав – 40 г/м².

Установка урн (6 шт.) и скамеек (6 шт.) предусмотрена рядом с каждым входом в жилой дом и на детской игровой площадке. Предусмотрены устройство навеса на площадке для ТБО и установка мусорных контейнеров с крышкой (2 шт.). На детской игровой площадке размещены: детский игровой комплекс, карусель, качели двойные, песочница. Установка металлического ограждения выполняется по границе участка по госакту – 214,00 м.п., ворота распашные – 3,00×1,80 м. – 1 шт., калитка - 1,00×1,80 м. – 3 шт.

Малые архитектурные формы приняты согласно УСН РК 8.02-03-2023 (сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ).

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- на устройство щебеночного основания;
- на устройство асфальтобетонного покрытия;
- на устройство отмостки;
- на устройство резинового покрытия.

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во (на участке)		Кол-во (вне участка)
			м²	%	
1	**Площадь участка по госакту:**	**м²**	**3 000,00**	**100**	
2	Площадь застройки:	м²	**428,40**	14,28	-
	в т.ч. жилой дом	м²	412,74	-	-
	в т.ч. ТП	м²	2,28	-	-
	в т.ч. электрокотельная	м²	8,88	-	-
	в т.ч. площадка ТБО	м²	4,50	-	-
3	Площадь твердого покрытия проездов и площадок:	м²	**1 200,45**	40,01	-
	в т.ч. отмостка	м²	97,00	-	-
	в т.ч. асфальтобетонное покрытие	м²	880,20	-	263,20
	в т.ч. резиновое покрытие	м²	223,25	-	-
4	Площадь озеленения: газон - засев	м²	**1 371,15**	45,71	146,80

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Жилой дом

Рабочий проект «Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома», расположенного в с. Рублёвка, Аралагашского с.о, Аккайынского района Северо-Казахстанской области, разработан на основании задания на проектирование, утверждённого заказчикам 2 августа 2023 года, и архитектурно-планировочного задания №KZ94VUA00945495 от 31.07.2023 г, выданного КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Аккайынского района Северо-Казахстанской области».

Строительная часть проекта на стадии рабочего проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам, взрыво- и пожаробезопасности РК и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Спроектированный 6-ти квартирный жилой дом – отдельностоящее одноэтажное отапливаемое здание без подвала. В плане здание имеет правильную прямоугольную форму с размерами в крайних осях 36,95×9,85 м. Жилой дом насчитывает шесть квартир из которых: 1-но комн. – 2, 2-х комн. -3 и 3-х комн. - 1. Для каждой квартиры предусматривается отдельный

вход. Высота потолков, от уровня чистого пола – 2.8 м. Площади квартир, предусмотренные проектом: 1-комн. – от 43.07 м^2 до 43.31 м^2; площадь 2-х комн. – от 50.44 м^2 до 62.32 м^2; 3-х комн. – 72.14 м^2.

За относительную отметку уровня чистого пола принята условная отметка 0.000, которая соответствует абсолютной отметке 127.85

Архитектурно-планировочные решения соответствуют действующим нормативным документам и выполнены в соответствии с заданием на проектирование.

Принятые конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение здания, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания людей в жилом доме.

Приведённое сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учётом энергосбережения».

Объёмно-планировочное решение жилого дома соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Оконные блоки предусматриваются из поливинилхлоридных профилей с двойными стеклопакетами.

Двери наружные проектируются стальными утеплёнными по ГОСТ 31173—2016 с размерами 1.0×2.1(h).

Внутренние двери – деревянные однопольные глухие по ГОСТ 475–2016.

Кровля – металлочерепица из оцинкованной стали толщ. 0.5 мм. с полимерным покрытием.

Водосток – наружный неорганизованный.

Полы предусматриваются по грунту бетонные утеплённые с покрытием керамогранитными плитками, ламинатом и линолеумом.

Внутренняя отделка предусматривает выравнивание поверхности стен сухими строительными смесями на основе гипсового вяжущего с последующей оклейкой обоями, покраской водоэмульсионными составами и облицовкой керамической плиткой.

Отделка фасадов предусматривается лицевым керамическим кирпичом марки КР-л-по 250×120×88/1.4НФ/125/2.0/100.

Технические показатели

Таблица 2

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м^2	412,74
2	Этажность		1
3	Общая площадь	м^2	333,58
4	Жилая площадь	м^2	166,14
5	Строительный объём	М^3	1196,95

<u>Электрокотельная</u>

Спроектированная электрокотельная – отдельностоящее одноэтажное отапливаемое здание без подвала. В плане здание имеет правильную прямоугольную форму с размерами в

крайних осях 3,00×2,5 м. Внутренний объём котельной включает в себя одно техническое помещение, в котором предусматривается установка двух электрических котлов.

Высота помещения от уровня чистого пола до низа несущих ограждающих конструкций – 2.40 м.

За относительную отметку уровня чистого пола принята условная отметка 0.000, которая соответствует абсолютной отметке 127.30 м.

Архитектурно-планировочные решения соответствуют действующим нормативным документам и выполнены в соответствии с заданием на проектирование.

Принятые конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение здания, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания людей в жилом доме.

Приведённое сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учётом энергосбережения».

Объёмно-планировочное решение электрокотельной соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Оконные блоки предусматриваются из поливинилхлоридных профилей с одинарными стеклопакетами.

Двери наружные проектируются стальными утеплёнными двупольными по ГОСТ 31173—2016 с размерами 1.3×2.1(h).

Кровля – кровельные сэндвич панели тощ. 150 мм.

Водосток – наружный неорганизованный.

Полы предусматриваются - верхняя часть фундаментной плиты.

Внутренняя отделка – внутренняя поверхность стеновых сэндвич панелей.

Отделка фасадов предусматривается из лицевой поверхности стеновых сэндвич панелей.

Технические показатели

Таблица 3

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	8.88
2	Этажность		1
3	Общая площадь	$м^2$	7.50
4	Строительный объём	$М^3$	21.75

6.2.3 Конструктивные решения

<u>Жилой дом</u>

Уровень ответственности – II (нормальный) не относящийся к технически сложному.

Степень огнестойкости – III.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.4.

По типу конструктивной схемы – здание бескаркасное.

Несущими конструкциями зданий являются наружные и внутренние продольные стены.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой продольных стен и

сплошным диском чердачного перекрытия в горизонтальной плоскости, а также поперечными межквартирными стенами, тем самым образуя геометрически неизменяемую систему в пространстве.

Проектом предусматриваются следующие конструктивные элементы:

Фундамент -ленточный сборный из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 (ГОСТ 13579-78) на монолитной ж/б подушке, уложенной на основание из щебня пролитым битумом.

Перегородки - кладка из керамзитоблоков с пустотами марки М50 D1000 толщ. 120 мм.

Стены внутренние - кладка из керамзитоблоков с пустотами марки М50 D1000 толщ. 290 и 200 мм.

Стены наружные - кладка из керамзитоблоков с пустотами марки М50 D1000 толщ. 290 мм., утепление плитами ПЕНОПЛЕКС 45 Y=G= 34кг/м3 толщ. 90мм и облицовка из кирпича марки КР-л-по 250х120х88/1.4НФ/125/2.0/50.

Полы - Монолитные железобетонные. Покрытие из керамогранитной плитки, линолеума и ламината.

Перемычки - брусковые сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Перекрытие - балочная система из деревянных досок 50х200h. Утепление минплитой толщ. 180мм.

Крыша - чердачная, вальмовая, с деревянной стропильной системой.

Кровля - металлочерепица оцинкованная с полимерным покрытием.

Водосток - неорганизованный, наружный.

ИГЭ-0. Техногенный грунт, состоящий из суглинка черного цвета, с включениями почвенно-растительного грунта, строительного (кирпич, щебень, песок, древесина, стекло) и бытового мусора, рыхлый, с запахом аммиака, не слежавшийся. С поверхности техногенный грунт перекрыт асфальтобетоном. Мощность техногенного грунта 2.70 м.

ИГЭ-1. С глубины 2.70 м до глубины 5.50 м. вскрыта аллювиальная глина современного отдела четвертичной системы, в начале интервала светло-коричневого цвета с проливами от темно-серого до черного цвета, по всей толще интенсивно ожелезненная, с известковистыми выцветами, до глубины 4,5 м с запахом аммиака, полутвердой консистенции. Мощность слоя глины 2.80 м. при глубине скважин 10.0 м.

ИГЭ-2. С глубины 5.50 м до глубины 10.0 м. распространена глина неогенового возраста миоцен N1, от светло-серого до темно-серого цвета, с пятнами светло-коричневого и рыжего цвета, интенсивно ожелезненная, с включениями кремнисто-известковистых стяжений и мелких конкреций диаметром до 1.0 см., твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя неогеновых глин до забоя 4.50 м при глубине скважин 10.0 м.

Во время геологических изысканий грунтовые воды вскрыты в аллювиальных отложениях:

- скважина 120 появившийся уровень 5,20 м, установившийся уровень 3,50 м от поверхности земли (отметка 123,93 м);

-скважина 121 появившийся уровень 5,10 м, установившийся уровень 3,40м от поверхности земли (отметка 123,91 м);

-скважина 122 появившийся уровень 5.00 м, установившийся уровень 3,30 м от поверхности земли (отметка 123,89 м);

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица Б.1;

а) портландцемент для всех марок W4- W16-20:

- неагрессивная.

б) портландцемент (с содержанием в клинкере C3S не более 65%, C3A не более 7%) и шлакопортландцемент для всех марок W4-W16-20:

- неагрессивная.

в) сульфатостойкие цементы для всех марок W4- W16-20:

- неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях (СП РК 2.01-101-2013 таблицаБ.2), на глубине до 3,0 м:

W4-6 - неагрессивная.

W8 - неагрессивная.

W10–W14 - неагрессивная.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций предусматривается выполнить в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

До окраски металлоконструкции следует очистить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 до степени 3, согласно таблице 30. Очистку конструкций выполнять механическим инструментом с применением шлифовальных кругов и шкурок. Качество очистки поверхности от жировых загрязнений должно соответствовать первой степени обезжиривания. Качество окраски должно соответствовать классу VI по ГОСТ 9.401-2018.

Все металлоконструкции должны быть окрашены на месте их изготовления одним слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Соприкасающиеся плоскости заводских и монтажных соединений, а также места монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны шва не грунтовать.

После монтажа конструкций все металлические элементы защитить от коррозии покраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

За период строительства здания не допускать замачивания основания.

Выполнить вертикальную гидроизоляцию фундаментов путем обмазки горячим битумом за 2 раза по грунтовке из раствора 40% в керосине.

Электрокотельная

Этажность - 1 этаж

Уровень ответственности здания - II (нормальный) не относящийся к технически сложному.

Степень огнестойкости - IIIа

Функциональная пожарная опасность - Ф5.1

Максимальная отметка высоты + 3.170

Фундамент - монолитная железобетонная фундаментная плита толщ. 300мм и габаритами 3240х2740 мм.

Стойки - профильные трубы квадратного сечения 100х3 мм. и 80х3 мм. по ГОСТ 30245-2003. Прогоны стеновые - профильные трубы квадратного сечения 60х5 мм. по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны кровельные - профильные трубы прямоугольного сечения 90х6 мм. по ГОСТ 30245-2003.

Стены - трёхслойные сэндвич панели толщ. 80 мм. марки МП СТП - С - Т - МВ по ГОСТ 32603-2012.

Крыши - трёхслойные сэндвич панели толщ. 150 мм. марки МП СТП - С - Т - МВ по ГОСТ 32603-2012.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций выполнить в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

До окраски металлоконструкции следует очистить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 до степени 3, согласно таблице 30.

Очистку конструкций выполнять механическим инструментом с применением шлифовальных кругов и шкурок. Качество очистки поверхности от жировых загрязнений должно соответствовать первой степени обезжиривания. Качество окраски должно соответствовать классу VI по ГОСТ 9.401-2018.

Все металлоконструкции должны быть окрашены на месте их изготовления одним слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Соприкасающиеся плоскости заводских и монтажных соединений, а также места монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны шва не грунтовать.

После монтажа конструкций все металлические элементы защитить от коррозии покраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

За период строительства здания не допускать замачивания основания.

Выполнить вертикальную гидроизоляцию фундаментов (ростверка) путем обмазки горячим битумом за 2 раза по грунтовке из раствора 40% в керосине.

6.2.3.1 Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

Объект II (нормального) уровня ответственности, технически несложный.
Степень огнестойкости II.

Теплотрасса запроектирована в непроходных каналах Кл 70х51 по серии 3.006.1-8.
Длина канала Кл 70х51 = 18.40 м.
Гидроизоляция канала Кл 70х51 – оклеечная с защитными прижимными стенками.
Колодец запроектирован по серии 3.900.1-14.

Швы между сборными элементами заполняются цементно-песчаным раствором марки М100.

Все сборные бетонные элементы выполнены на сульфатостойком портландцементе.

Геологические данные приняты согласно отчёта об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Стадия» в 2023 году (арх. N461).

Перечень актов на скрытые работы:

1- Акт на монтаж сборных железобетонных элементов канала.
2- Акт на армирование монолитных участков канала.
3- Акт на устройство гидроизоляции канала.
4- Акт на устройство гидроизоляции дренажного колодца.
5- Акт на устройство армирования неподвижной опоры.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

<u>Тепловые сети</u>

Проект теплоснабжения, разработан на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями СПРК 4.02-04-2003, и МСН 4.02-03-2004.

Источник теплоснабжения - проектируемая электрокотельная. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 90-70 °С.

В проекте теплоснабжения принята расчетная температура наружного воздуха -34,8°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки). Грунты основания - суглинки от тугопластичной до твердой консистенции, непросадочные, слабопучинистые, ненабухающие. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0 м от поверхности земли.

Проектом предусматривается подземная прокладка сети в непроходном канале КЛ 70х51 и частично надземная. Сброс предусматривается в дренажный колодец ДК-1. Трубопроводы теплосети применены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов за счет углов поворотов. Перед монтажом трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом "Рикол". Теплоизоляция маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах МТ 35-1000-500.60. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ - А-Л-В по ТУ 6-11-145-80 - подземная и сталь, оцинкованная б=0,5мм - надземная.

Лотки укладывать по щебеночному основанию b=100мм, предварительно обмазав горячим битумом за 2 раза. Торцы каналов в углах поворотов заделать монолитным бетоном Кл. В7,5. Монтаж теплосети вести в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013*.

После монтажа произвести промывку трубопроводов и испытать давлением не менее 16 кг/см², предварительно отключив внутренние системы отопления. Дезинфекция осуществляется заполнением труб хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100мг/м.куб при времени контакта не менее 6 часов. Сброс воды произвести в дренажный колодец с последующей откачкой и вывозом в очистные сооружения.

Основные технические показатели.

Таблица 4

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Cmpoumельcmво 6-mu квapmupного одноэmажного жилого дома	-34,8	27376	-	-	27376

<u>Отопление и вентиляция</u>

<u>Жилой дом</u>

Проект систем отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха." и в соответствии с заданием на проектирование. Теплоснабжение от наружных сетей.

Отопление

Наружная температура воздуха -34,8°С. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70°С.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы марки "RS 500".

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны системы Маевского, установленные в верхних точках системы. В местах пересечения внутренних стен трубопроводы отопления прокладывать в гильзах с уплотнением из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола теплоизолировать: антикоррозийное покрытие - масляно-битумная краска по грунту ГФ-02 (ГОСТ 10499-78), изоляция - полотно холстопрошивное ХПС-Т-5, б=40 мм (ТУ 6-11-454-77).

Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ-А-Л-В по ТУ6-11-145-80.

Условные обозначения приняты по ГОСТ21.21.205-2016, ГОСТ 2.785-70, ГОСТ2.786-70*.

Вентиляция

Вентиляция здания предусматривается общеобменная приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотность дверных и оконных проёмов.

Естественное удаление воздуха предусматривается системами ВЕ1-ВЕ6, через вентканалы кухни и санузлов. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Воздуховоды, проходящие по чердаку утеплить мин. ватой б=50мм и покрыть оцинкованной сталью б=0,5мм. Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа все переходы воздуховодов через перекрытие заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Электрокотельная

Проект отопления и вентиляции электрокотельной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление вентиляция и кондиционирование".

Теплоснабжение от электрокотлов котельной. Теплоноситель горячая вода с параметрами Т1-Т2 - 90-70 °С.

В здании запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой. Нагревательные приборы регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи прибора производится кранами R6TG.

Воздухоудаление из системы осуществляется с помощью кранов конструкции Маевского, установленных в высшей точке системы. Трубопроводы системы отопления применены стальные по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция здания осуществляется проветриванием через окна и двери.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Тепломеханические решения тепловых сетей

Электрокотельная

Проект электрокотельной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003 “Котельные установки” и ПБ 10-574-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Тепловая схема электрокотельной состоит из 2-х электродных котлов ЭОУ-60 (один резервный), контрольно-измерительных приборов, предохранительной арматуры, 2-х сетевых насосов (один резервный), расширительного мембранного бака.

Теплоноситель - вода питьевая ГОСТ Р51232-98. Обработка исходной воды при помощи ультразвуковой умягчительной установки EUV 50MI, N=2Вт. Подпиточный трубопровод окрасить лаком БТ177 за 2 раза. Дренажные и сливные воды отвести в продувочный колодец ДК-1.

Монтаж и подключение котлов осуществляется организацией, имеющей лицензию на произведение данных работ, зарегистрированную в государственных органах.

Монтаж оборудования электрокотельной вести согласно СП РК 4.02-104-2013*.

6.2.4.2. Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализация

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Рабочие чертежи марки "ВК" разработаны на основании задания, архитектурно-строительных чертежей.

Проектом предусмотрено строительство следующих систем:

- Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), водопровод горячей воды (Т3), хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Основные показатели по системам водоснабжения

Расчет расходов воды произведён согласно СП РК4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Гидравлический расчет водопроводной сети производился согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Внутренняя сеть холодного водоснабжения служит для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды к санитарным приборам.

Запитан хозяйственно-питьевой водопровод от существующих наружных сетей водоснабжения.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода в здании запроектирована тупиковая. Водопроводная сеть выполнена из полипропиленовых труб ∅25 мм и ∅20мм ГОСТ 32415-2013.

Прокладка трубопроводов осуществляется по стенам, и под полом скрыто, на каждом ответвлении предусмотрена установка отсекающих кранов.

Водопровод горячей воды (Т3) служит для подачи горячей воды к санитарным приборам и запитан от проектируемого водонагревателя накопительный Ariston ABS BLU1 R 100 V 1,5кВт. Водопроводная сеть выполнена из полиэтиленовых труб ∅20мм по ГОСТ 32415-2013 с установкой необходимой арматуры.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) служит для отвода одноименных стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации. Сеть укладывается под полом в с устройством лючков для прочистки канализационных сетей в местах установки ревизии и прочисток с устройством гидроизоляции.

Минимальный уклон канализационной сети Ø50 - 0.03, Ø100 - 0.02. На сети канализации для устранения засоров запроектированы ревизии ∅100 мм.

Согласно СП РК4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" противопожарный водопровод не требуется.

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа.

Трубопроводы на планах условно отнесены от стен.

Согласно СП РК4.01-101-2012 заделку зазора между трубопроводами и строительными конструкциями выполнить из пластичных эластичных материалов.

Установку санитарных приборов производить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно - технические системы".

Производство работ по прокладке и испытанию трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2013, СП РК4.01-102-2013 "Внутренние санитарно - технические системы".

Таблица 5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход воды			Примечания
		м³/сут	м³/час	л/сек	
Хоз. питьевой	0,20	6,00	1,61	0,86	
в т.ч. холодн. водопровод		3,48	0,59	0,31	
в т.ч. горяч. водопровод		2,52	1,02	0,55	
Канализация		6,00	1,61	2,46	

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технические условия №55 от 21.11.2023г. выданных ТОО "Иван Зенченко" и в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СП РК4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения".

Рабочие чертежи марки "НВК" разработаны на основании задания, архитектурно-строительных чертежей.

Проектом предусмотрено подключение 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома, к существующему водопроводу Ду-160мм из полиэтиленовых труб. в точке подключения существующего водопроводного колодца предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры.

В здание предусматривается два ввода из труб ПЭ100 SDR17 Ду-32*2,0 (питьевая) ГОСТ 18599-2001, общей протяженностью 74,00 метра.

Основные показатели по системам водоснабжения.

Прокладку трубопровода произвести методом горизонтально-направленного бурения в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 1.02-122-2020 "Прокладка инженерных коммуникаций горизонтально- направленным бурением".

После окончания протягивания трубопровода выполняются следующие работы:

- демонтаж технологических устройств и систем;
- удаление и утилизация остатков буровых жидкостей;
- удаление и утилизация остатков бурового шлама;
- демонтаж ограждений и обратная засыпка рабочих котлованов, приямков и т.п.;
- очистка и планировка рабочих площадок на точках входа и выхода;
- ремонт и восстановление подъездных дорог;
- восстановление плодородного слоя грунта в случаях нарушения.

Система канализации - хозяйственно-бытовая.

Отвод бытовых сточных вод от 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома через выпуски предусматривается в резервуары накопители, с последующей откачкой ассенизаторскими машинами и транспортировкой на очистную станцию, в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"

Вся сеть канализации монтируется из двухслойной полимерной трубы со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом Ду-110мм ГОСТ Р 54475-2011, общей протяженностью 52,00 метра.

Соединение труб в раструб на каучуковых уплотнительных кольцах.

Крепление арматуры в колодцах выполнить к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодцах производить одновременно с прокладкой

трубопроводов. Присоединения трубопроводов к фланцам производить перед засыпкой трубопровода защитным слоем, без затяжки болтов.

Пересечение трубопроводов со стенками колодцев предусматривается в футляре. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается белым канатом, пропитанным раствором полиизобутилена в бензине.

Пересечения с существующими инженерными сетями, отметки и диаметры существующих трубопроводов уточнить по месту.

Производство работ при испытании, промывке и дезинфекции трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 п.6.8.1, СП РК 4.01-103-2013 п.4.7.1, Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологическим требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209 При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должно составляться:

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

Таблица 6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход воды			Примечания
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	
хоз. питьевой	0,20	6,00	1,61	0,86	
канализация		6,00	1,61	2,46	

6.2.4.3. Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Жилой дом

Настоящий проект выполнен на основании заданий смежных разделов проекта и в соответствии с правилами устройств электроустановок ПУЭ РК 2015, нормами проектирования СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" с изменениями на 2021 г и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные". В отношении обеспечения надежности электроснабжения, основные электроприёмники относятся к 3 категории.

Расчетные удельные нагрузки приняты согласно таблице 6. СП РК 4.04-106-2013 для III уровня электрификации (с электроплитами мощностью до 8,5 кВт).

Вводно-распределительное устройство (ЩМП-3-0 74) устанавливается снаружи здания.

Установка прибора учета электроэнергии предусмотрена в отдельном для каждой квартиры щите (ЩУРн), который монтируется снаружи здания.

Электроснабжение квартир выполняется от щитов квартирных ЩРВ-П-24, который устанавливается в тамбуре каждой квартиры, с автоматами защиты групповых линий и устройствами защитного отключения.

Высота установки щитков - 1,5м;

Распределительные и групповые сети освещения, розеточная сеть выполняются скрыто в конструкции потолка (пустоты плит перекрытия) в гофротрубе, по стенам под слоем штукатурки.

Трассы проводов по стенам при горизонтальной прокладке, выполняются параллельно. Спуски и подъемы к выключателям, штепсельным розеткам и светильникам выполняются вертикально на расстоянии 10 см параллельно линиям дверных и оконных проемов или углов помещений.

Групповые кабельные линии выполняется кабелем ВВГнг-LS по трехпроводной схеме с разделением N и PE проводника. В щитках проводники N и PE подключить на разные шинки.

Звонковая проводка выполнена кабелем скрыто.

Нулевой рабочий проводник розеточной сети должен быть в цепи дифференциального автоматического выключателя.

К двухполюсным розеткам, имеющим третий заземляющий контакт, от щита прокладывается отдельный защитный проводник, по сечению равный фазному. Размножение защитных проводников выполнить в распределительных коробках. Металлические части осветительной арматуры соединить с PE проводником.

Тип и сечение кабельных линий выбрано исходя из условий прокладки, по длительно допустимому току и проверено по допустимым потерям напряжения. Потеря напряжения в кабельных линиях не превышает 2,5%.

Светильник в помещении сан. узла принят в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Высота установки от плиты пола: выключателей - 1,0 м со стороны дверной ручки, с расстоянием от ближайшего края дверного проема 0,5м; штепсельных розеток на кухне, в ванной, санузлах - 1,2 м; штепсельных розеток в помещениях-0,4 м. Розетки должны быть удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 0.5м.

Управление освещением в квартирах - выключателями, устанавливаемыми у двери со стороны ручки на высоте 0,8-1,0 м от пола.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектируемое здание оборудовано системой молниезащиты, в качестве молниеприемника используется металлическая кровля, в качестве молниеотводов спусков - стальная катанка диаметром 8мм, укладываемая через каждые 25м, по периметру здания, соединяемая с электродами из угловой стали 50х50х5мм.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты:

- Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой кабеля в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети;
- Защитное автоматическое отключение питания;
- Устройство выравнивания электрических потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций на вводе в здание;
- металлические части каркаса здания.

Проводящие части, входящие в здание, извне присоединяются как можно ближе к точке их ввода в здание.

Главная заземляющая шина - медная, устанавливается в ВРУ. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства" с изменениями на 2017г.

Основные показатели к проекту

Таблица 7

Наименование		**Показатели**
Категория электроснабжения		I I I
Принятое напряжение	В	400/220
Расчетная мощность	кВт	33,36
Косинус	cos φ	0,93
Длина КЛ-0,22кВ	км	1,147
Длина КЛ-0,4 кВ	км	-

Электрокотельная

Электрокотельная выполнена на основании здания на разработку проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан:

- ПУЭ РК 2015;

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

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания теплового пункта относятся к потребителям III категории, противопожарные устройства здания и эвакуационное освещение относятся к потребителям I категории.

Электроосвещение запроектировано с помощью светодиодных светильников AILIN 15 LED. Освещение входной группы выполнено светодиодным светильником с комплектным фотодатчиком AILIN LED ЖКХ 15-Ф-220В-D180

Силовыми электроприёмниками являются: электрические котлы, насосы. Котлы и насосы установлены по 2 штуки. Вторые -резервные.

Подключение всего оборудования и осветительной арматуры выполнить от щита ЩС.

Электроснабжение предусматривается по кабельным линиям от КТПН сетей напряжением 380/220.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Для учета и распределения электроэнергии принято щит силовой. Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, ремонтное.

Групповые осветительные сети выполняется сменяемыми, ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах.

Распределительные силовые сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах.

Групповые силовые сети выполняются сменяемыми кабелями ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми скрыто - в поливинилхлоридных трубах.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ, ГОСТ, СНиП, СН и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Основные показатели к проекту

Таблица 8

Наименование		Показатели
Категория электроснабжения		I I I
Принятое напряжение	В	400/220
Расчетная мощность	кВт	60,7
Косинус	cos φ	0,96
Длина КЛ-0,4/0,22кВ	км	0,065

Электроснабжение (наружные сети).

Настоящий проект разработан на основании технических условий АО "СК РЭК" от 21.07.2023 №ТУ-24-2023-00854, задания на проектирование согласно архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г., СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей" с изменениями на 2016 г.

В отношении надежности электроснабжения объект относится к 3-ей категории.

Расчетная нагрузка - 100кВт.

Источник внешнего электроснабжения:

- ПС 35/10 кВ "Рублёвка".

Точка подключения:

- Опора №24 ВЛ-10 кВ Фидер №1 "Рублёвка-Базы" ПС 35/10 кВ "Рублёвка".

Проектом электроснабжения предусмотреть:

- установку РЛНД-10 кВ на отпаечную опору;
- строительство ЛЭП-10 кВ;
- монтаж КТПН-10/0,4 кВ на расчетную нагрузку с силовым трансформатором мощностью S=160 кВА.

На основание ситуационного месторасположения объекта и выданных ТУ необходимо выполнить:

- Установить РЛНД1-10/400-У1 на отпаечную опору;
- Строительство ЛЭП-10 кВ в количестве 5 опоры, проектируемую ВЛЗ выполнить проводом марки СИП3-3(1х35) по ж/б опорам на базе стоек СВ110 3 по типовому проекту №Л56-97;
- Установить КТПН-160кВА-10/0,4кВ;
- Для обеспечения грозозащиты на опорах применяются дугозащитные устройства "Разрядник искровой" - SDI10.2, SDI20.3;

Проектом предусматривается монтаж КТПН 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 160 кВА, данная подстанция выполняются в корпусе киоскового типа, используясь как тупиковая КТП, однотрансформаторная с воздушным вводом.

КТПН комплектуется следующим оборудованием:

- распределительными устройствами высшего напряжения РУ ВН;
- распределительными устройствами низшего напряжения РУ НН;
- силовым трансформатором ТМ 160/10/0,4кВ.
- Учёт электроэнергии выполнить счетчиком трёхфазным, активной и реактивной энергии ДАЛА СА4У-Э720 R TX PLC IP П RS Д G/PLC со съемным PLC-модулем, I=5(7.5) А, U=3X220/380V, с GSM модемом TELEOFIS WRX708-R4 (rel.5.0). PLC-концентратор типа "SAIMAN-1000E", PLC, RS-485, Irda, Ethernet.
- Для защиты прибора учета установить силовой автоматический выключатель ВА57-35.

- Монтаж выключателя, счетчика и трансформаторов тока выполнить в КТПН.

Контур заземления должен обеспечивать в любое время года сопротивление растеканию тока на землю не превышающее 4 Ом (Rз ≤4 Ом). Вертикальные заземлители приняты из угловой стали 50х50х5 мм, а горизонтальные заземлители из стальной полосы 40х4мм. Присоединение 2БКТП к контуру заземления выполнить в двух точках сваркой внахлест.

Специальных мер по молниезащите КТПН не требуется, так как металлический каркас подстанции имеет жесткую металлическую связь с контуром заземления.

Сечение провода проверено на соответствие расчетам по длительно допустимому нагреву (максимальной токовой нагрузке), проверено на потерю напряжения в конце линии (у потребителя) и по уставке защитного аппарата.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ 2015, СП РК 4.04-107-2013 с изменениями на 2017 г.

Основные показатели к проекту

Таблица 9

Наименование		**Показатели**
Категория электроснабжения		I I I
Принятое напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	100
Расчетная мощность	кВт	-
Коэф.Cosф		0,92
Длина ВЛИ-0,4кВ	км	0,495

Электроснабжение (внутриплощадочные сети)

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование согласно архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г, СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей" с изменениями на 2016 г. в соответствии с заданием на проектирование.

В отношении надежности электроснабжения объект относится к 3-ей категории.

Нагрузка согласно выданных технических условий - 100 кВт.

Точка подключения: расположенная на территории проектируемая КТПН-160кВА-10/0,4 кВ.

Электроснабжение проектируемых зданий выполнено от проектируемой однотрансформаторной подстанции кабельными линией с прокладкой кабелей марки АВБбШв 4*70мм2, в земле в траншее.

Прокладка кабелей 0,4кВ производится на песчаной подсыпке толщиной 10 см.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно действующих ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" с изменениями на 2017 г.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

-приемка траншей под монтаж КЛ-0,4кВ.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" с изменениями на 2017 г.

Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами и обеспечивает взрыво - пожарную безопасность здания (сооружения) при эксплуатации, а также соблюдение санитарно- гигиенических и экологических норм.

Основные показатели к проекту

Таблица 10

Наименование		Показатели
Категория электроснабжения		I I I
Принятое напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	94,06
Расчетная мощность	кВт	-
Коэф.Cosф		0,93
Длина КЛ-0,4кВ	км	0,088

6.2.4.4. Системы связи и сигнализации:

Пожарная сигнализация

Жилой дом

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Автономный пожарный извещатель - самый простой тип оборудование для обеспечения минимального уровня пожарной безопасности. Конструктивно, автономный пожарный датчик представляет собой классический дымовой извещатель, со встроенной системой питание и оповещения.

Проектом предусмотрена защита жилых помещений и коридоров.

В жилых помещениях применены (встроенные к адресным извещателям) оповещатели пожарные адресные.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии табл.5 СП РК2.02-104-2014:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями в помещениях высотой до 3,5м;

-не более 4м от стен и 8,5м между извещателями в помещениях высотой от 3,5-6,0м;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от батареи 9В.

Основные показатели к проекту

Таблица 11

Наименование		Показатели
Категория электроснабжения		I
Кол-во извещателей	шт	33
Принятое напряжение	В	9

Электрокотельная

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Автономный пожарный извещатель - самый простой тип оборудование для обеспечения минимального уровня пожарной безопасности. Конструктивно, автономный пожарный датчик представляет собой классический дымовой извещатель, со встроенной системой питание и оповещения.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от батареи 9В

Основные показатели к проекту

Таблица 12

Наименование		Показатели
Категория электроснабжения		I
Кол-во извещателей	шт	2
Принятое напряжение	В	9

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствие с техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности" утвержденных Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленные Техническим регламентом, в том числе «Требования к системе предотвращения пожаров» раздел 1 технического регламента, нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными документами, регулирующими вопросы пожарной безопасности.

При выполнении строительно-монтажных работ предусмотрено соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техники безопасности строительстве» и другие правила техники безопасности, утверждённые в установленном порядке органами государственного надзора и соответствующими министерства и ведомствами Республики Казахстан.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду.

Объект строительства 4-ой категории, экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Уровень шума и вибрации не превышает допустимого. Источником воздействия является технологическое оборудование, используемое в период строительства.

Уровень загрязнения химическими загрязнителями в период проведения строительных работ незначительный.

Радиоактивные источники отсутствуют.

Рабочий проект «Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома» по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, Аралагашский с.о., с. Рублёвка соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ приняты СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Продолжительность строительства составляет 4,0 мес..

Начало строительства планируется в 4 квартале 2023 г., (письмо от 27.10.2023 г.).

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 02.11.2023г. № 198.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект **«Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома» по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, Аралагашский с.о., с. Рублёвка** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1. Паспорт выполнен согласно СН РК 1.02-03-2022.
2. Откорректирована общая пояснительная записка.
3. Титульные листы и основные надписи приведены к единому виду, номер заказа, участники проекта и т.д. уточнены номера альбомов согласно составу проекта.
4. Предоставлены инженерные расчеты.

Генеральный план

1. Маркировка раздела ГП на титульном листе выполнена согласно Приложению А ГОСТ 21.101 97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
2. Нумерация и маркировка листов раздела ГП выполнена согласно ведомости чертежей основного комплекта.
3. В общих указаниях к проекту прописаны: номер и дата выдачи АПЗ, дата утверждения задания на проектирование, кадастровый номер земельного участка.
4. Размеры в разделе ГП выполнены согласно п. 3.15 ГОСТ 21.508-93.
5. Основные показатели ГП отредактированы и приведены в соответствие.
6. **ГП – 3.** Условные обозначения отредактированы и приведены в соответствие.
7. **ГП – 3.** Нанесены размеры проектируемой ТП. Выставлены размеры от проектируемого здания электрокотельной до проектируемого жилого дома, от проектируемой площадки для твердых бытовых отходов до проектируемого жилого дома.
8. **ГП – 3. Примечание.** Отредактировано примечание **-** За отметку 0.000 принят пол первого этажа проектируемого жилого дома, что соответствует абсолютной отметке - 127.85. Прописан 0,000 проектируемой электрокотельной.
9. **ГП – 4.** Откорректировано в соответствии с п. 6.6 ГОСТ 21.508-93.
10. **ГП – 4.** Условные обозначения приведены в соответствие с графическим изображением чертежа.
11. **ГП – 4.** Предусмотрено устройство откосов по границе участка при высоте поднятия рельефа при вертикальной планировке более 0,20 м.
12. **ГП – 6.** Проставлены привязочные размеры посадки деревьев относительно границ покрытий/ограждения территории.
13. **ГП – 6.** Промаркированы типы покрытий на чертеже.
14. **ГП – 7. Конструкции дорожных одежд, резиновое покрытие.** Указан ГОСТ на песок. Указан ГОСТ на щебень по прочности. Указан ГОСТ на бетон. Указан коэффициент уплотнения грунта.
15. **ГП – 7.** Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок выполнена согласно Форме 10 ГОСТ 21.508-93.
16. **ГП – 8.** Ведомость элементов озеленения выполнена согласно Форме 9 ГОСТ 21.508-93.

17. **ГП – 8.** Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий выполнена согласно Форме 8 ГОСТ 21.508-93. УСН РК заменен на актуальный. Мусорные контейнеры приняты по УСН РК.

18. **ГП – 9.** Сводный план инженерных сетей. Даны линейные привязки сети на каждом характерном участке – п. 8.3 ГОСТ 21.508-93. Откорректирован масштаб шрифтов на проектируемых сетях.

19. **Общая пояснительная записка. Раздел ГП.** Пояснительная записка откорректирована после исправления замечаний, дополнена необходимой информацией.

Архитектурно-строительные решения

Жилой дом

1. Добавлены данные по АПЗ и заданию на проектирование.
2. Указана обеспеченность наиболее холодной пятидневки 0,92.
3. Пункты 5,8,10 исключены.
4. Добавлена абсолютная отметка 127.85.
5. Керамзитоблоки промаркированы по типу КБС-50-F35-D1000.
6. Марка откорректирована, так же в спецификации заменено значение по морозостойкости.
7. Сульфатостойкость исключена.
8. Маркировка блоков ФБС откорректирована как на плане фундаментов, так и на развёртках.
9. Дана таблица нагрузок на фундамент по осям.
10. Угловые отметки проставлены. Указаны отметки низа подошвы фундамента.
11. Отметки низа ростверка указаны.
12. На сечении А-А ФБС указаны. Указаны высотные отметки. Привязка к осям добавлена на предыдущий лист АС с планом фундаментов.
13. Сетки С-1, С-2 отображены.
14. Шаги арматуры откорректированы. Спецификация пересчитана.
15. Бетон откорректирован на В15.
16. Все размеры на арматурных сетках проверены и откорректированы неверные значения. Спецификация по арматуре откорректирована. Щебеночная подготовка откорректирована.
17. Согласно ГОСТ 21.501—2018, приложение Д, оси расставлены не только крайние. Размеры убраны.
18. Согласно ГОСТ 21.501—2018, рисунок Б.2, наименования помещений не проставляются. Площади перенесены в правый нижний угол. Линия разрезов откорректирована.
19. На разрезах 2-2, также 1-1, проставлены высотные отметки оконных и дверных проёмов, отметку крыльца, отметку уровня чистого пола и пр.
20. Узел разработан на листе АС-10.
21. Маркировка перемычки над оконным проёмом по оси А добавлена.
22. Размер толщины стены откорректирован с 300мм на 290мм.
23. Бетон принят кл. В15. Длина опорной подушки откорректирована на 180мм.
24. Марки керамзитобетонов откорректированы по ГОСТ 33126-2014.
25. Марку облицовочного кирпича по морозостойкости принята F100.
26. Марка бетона по морозостойкости для опорной подушки принята F100.
27. Указан ГОСТ 24045-2016.
28. Чертежи опорной подушки разработаны.
29. Перемычки развернуты полкой вниз.
30. На плане кровли указаны вентиляционные шахты и канализационные стояки.
31. Все элементы промаркированы и привязаны к осям.

32. Первая восходящую на карниз доска подобрана 32мм.
33. Отметка указана.
34. Изоспан А убран из пирога крыши в виду ненадобности. В спецификации также исключен.
35. Размер между стойками проставлен 2640мм.
36. Узел соединения переименован на «Узел соединения стойки с прогоном».
37. На узле отображены парные стропильные ноги через накладку.
38. Профилированный лист убран, т.к. на данном узле нет смысла его указывать. Длина гвоздей откорректирована на 150мм. Все элементы обозначены.
39. На узлах и сечениях отображены парные нарожники.
40. В спецификации элементы заменены на парные. Толщина подкосов откорректирована на 100х150. Исключено <варианты>.
41. Исключена мембрану Изоспан А.
42. Обозначения откорректированы.
43. Поз. 3 продлена до конца крыльца.
44. Сетка поз. 2 объединена отдельными стержнями (поз. 6).
45. Добавлены выноски на разрезах по щебёночной подготовке t=150мм.

Электрокотельная

1. Ведомость исключена.
2. Обеспеченность указана - 0,92.
3. Проставлена абсолютная отметка 127.30.
4. Функциональное назначение здания, классификация по материалам – пункты исключены.
5. Пункт 6 исключен.
6. Сульфатостойкость бетона исключена.
7. Ведомость деталей добавлена.
8. Марка бетона заменена на бетон кл. В15, согласно ГОСТ 26633-2015.
9. В примечании указано: «Основанием для плиты служит щебёночная подготовка толщиной 300мм».
10. Защитный слой бетона для арматуры принят 70мм.
11. Марка арматуры заменена на А400. Добавлено примечание об соединении арматуры вязальной проволокой.
12. ГОСТ откорректирован.
13. Толщина стеновых панелей откорректирована на 80.
14. Схема раскладки кровельных сендвич панелей разработана.
15. Размеры исключены.
16. Обозначение ОК-1 принято согласно ГОСТ.
17. Отметки низа фундаментной плиты показаны на разрезе 1-1 и 2-2.
18. План кровли разработан.
19. Позиция стоек откорректирована (добавлена СТ-3).
20. Пр-1 принят из профильной квадратной трубы 80×80×3.
21. Характерные узлы по металлу разработаны на следующем листе.
22. Высотная отметка указана.
23. Оси, размеры и высотные отметки проставлены. Марка выбрана МП ТСП-Z, лишнее убрано.
24. Лишние позиции фасонных элементов исключены.

Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

В ходе экспертизы строительные элементы, такие как ж/б лотки, колодцы и пр. были перенесены из чертежей марки ТС в чертежи марки АСТ «Архитектурно-строительные

решения тепловых сетей» (Том 3 Альбом 5). Также добавлена гидроизоляция, прижимные столбики и пр. элементы, ранее отсутствовавшие.

Тепловые сети

1. Все строительные конструкции и материалы (дренажный колодец, тепловые камеры, лотковые элементы, неподвижная опора) вынести в самостоятельный раздел согласно гос. норматива по предоставлению ПСД в экспертные организации, приказ МНЭ РК №106-нк от 21.04.2016 г. п.7,8,12,13; СП РК 4-02-104-2013 п.4.7.6.12, п.п.б. Исключены из ведомости прилагаемых документов.
2. Указано наименование здания в таблице тепловых потоков.
3. Тепловые нагрузки соответствуют разделу «Отопление и вентиляция». Обосновать тепловые нагрузки.
4. Указано обозначение спецификации оборудования и материалов в ведомости прилагаемых документов.
5. Наименование листов в основной надписи рабочего проекта приведено в соответствие с ведомостью чертежей основного комплекта.
6. Согласно п. 5.1 ГОСТ 21.705-2016 в состав общих данных добавлен ситуационный план.
7. СНиП 3.05.01-85 удален.
8. Согласно п. 5.4 ГОСТ 21.705-2016 в общие указания в дополнение к сведениям, предусмотренным ГОСТ 21.101-97, добавлены ссылки на нормативные документы, по которым проведен расчет сетей, инженерно-геологическую характеристику района строительства, краткое описание системы теплоснабжения и способов регулирования отпуска тепловой энергии, требования по строительному контролю при строительстве сетей, требования по изготовлению, монтажу, испытанию, наружной антикоррозионной защите и тепловой изоляции трубопроводов, категорию трубопроводов.
9. В общие указания добавлены нормативные документы и исходные данные, на основании которых выполнен проект.
10. На листе ТС-2 указан масштаб плана тепловой сети согласно п. 4.12 ГОСТ 21.705-2016.
11. Для разреза 1-1 указан диаметр обратного трубопровода.
12. Согласно ГОСТ 21.705-2016 на схеме тепловой сети обозначены подающий и обратный трубопроводы.
13. Согласно п. 7.1 ГОСТ 21.705-2016 на схеме тепловой сети обозначено направление уклона.
14. УТ-1, УТ-2, разрез 2-2, разрез 3-3 – уточнена толщина стенки стальной трубы на обратке.
15. Согласно п. 9.2 ГОСТ 21.705-2016 на профиле указан уровень грунтовых вод.
16. В рабочем проекте указан тип неподвижной опоры.
17. Спецификация оборудования, изделий и материалов оформлена по форме 1 ГОСТ 21.110-2013. Проверено и исправлено название всех столбцов спецификации. Заполнена графа «Поставщик».
18. ГОСТ 19903-74* для стали оцинкованной заменен.
19. Согласно п. 11.2 ГОСТ 21.705-2016 спецификацию основного комплекта марки ТС разделен на разделы: - оборудование; - изделия и материалы.
20. В боковой надписи согласования рабочего проекта проставлены фамилии.
21. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с изменениями в проекте и пункта 10.2.1 СН РК 1.02-03-2022.

Отопление и вентиляция

Жилой дом

1. Тепловые нагрузки соответствуют разделу «Отопление и вентиляция». Обоснованы тепловые нагрузки;
2. ГОСТ 21.602-79* заменен;
3. На схеме, плане подводки к отопительным приборам удалены стояки;
4. В общих указаниях указаны параметры окружающей среды теплоносителя п 5.6 ГОСТ 21.602-2016;
5. В плане указаны площади отапливаемых помещений;
6. Основные показатели заполнены по ф.2 п5.5 ГОСТ 21.602-2016;
7. Спецификация на листах чертежа выполнена согласно п.7.13 ГОСТ 21.602-2016;
8. В спецификации заполнена графа «Поставщик»;
9. Спецификация заполнена согласно п.7.16 ГОСТ 21.602-2016;

Электрокотельная

1. Основные показатели: указан объем;
2. В боковой надписи согласования рабочего проекта проставлены фамилии;
3. Основные показатели заполнены по ф.2 п5.5 ГОСТ 21.602-2016;
4. Спецификация на листах чертежа выполнена согласно п.7.13 ГОСТ 21.602-2016;
5. Спецификация выполнена по ф.1 ГОСТ 21.110-2013.

Тепломеханические решения тепловых сетей

1. В боковой надписи согласования рабочего проекта проставлены фамилии;
2. Условные обозначения арматуры выполнены согласно ГОСТа 21.205-2016;
3. Спецификацию выполнена по ф.1 ГОСТ 21.110-2013.

Внутренние сети водопровода и канализации

1. На титульном листе добавлена подпись руководителя.
2. Добавлена подпись ГИПа на 1м листе ГОСТ 21.101-97.
3. Основную надпись заполнена согласно ГОСТ 21.101-97 ф.3.
4. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов принята согласно форме 2 ГОСТ 21.101-97.
5. Приписаны характеристики труб. ГОСТ 21.601-2011 п.5.
6. Нормативная документация заменена на действующую.
7. Указаны опуски и подъемы трубопроводов на планах. ГОСТ 21.601-2011 п.6.1.
8. Пересчитаны отметки с учетом уклонов трубопроводов. Схемы сетей выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011 п 6.2.
9. Минимальная высота шрифта на чертежах принята 2,5 мм. Откорректировать. ГОСТ 2.304-81.
10. Обозначение диаметров принято единым для всего проекта. ГОСТ 21.601-2011.
11. Система К1. Указана отметка выпуска, ревизии. ГОСТ 21.601-2011 СП РК 4.01-101-2012.
12. Предусмотрено утепление трубопроводов п. 5.2.11, 5.4.9 СН РК 4.01-01-2011.
13. Пересчитаны спецификации.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов принята по форме 2 ГОСТ 21.101-97.
2. Откорректирована нормативно-техническая документация.
3. Основная надпись заполнена согласно ГОСТ 21.101-97 ф.3.
4. Откорректирован номер заказа.
5. В общих указаниях добавлена ссылка на ТУ. ГОСТ 21.704-2011 п.4.
6. Общие указания выполнены согласно ГОСТ 21.704-2011 п.4.
7. Откорректированы основные показатели согласно ГОСТ 21.704-2011.

8. Основные показатели приняты по форме 1 ГОСТ 21.704-2011.
9. Планы с сетями выполнены в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п. 4.
10. Добавлена привязочная таблица колодцев. ГОСТ 21.704-2011.
11. Откорректирован ГОСТ на пэ трубу уточнить.
12. Обозначение диаметров принято единым для всего проекта.
13. Для канализационных труб предусмотрены муфты и уплотнительные кольца.
14. Откорректированы спецификации.
15. Расстояние расположение накопителя выполнено согласно СанПин.
16. Профили В1, К1 выполнен в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п. 5.2.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Жилой дом

1. Основная надпись в проекте оформлена согласно ГОСТ 21.101-97. Откорректированы пояснения к проекту.

2. Произведена корректировка расчетной мощности на вводе согласно СП РК 4.04-106-2013Т.6. Щиты ЩУРН на вводе взяты меньшим размером. На вводе квартирного щитка установлен дифференцированный автомат. На электроплиту пересмотрен коммутационный аппарат. В спецификацию добавлен бокс для опломбировки вводного автомата.

3. Добавлены светильники над входами. На чертежи с планами добавлены экспликации помещений..

4. Откорректировано сечение магистрали ДСУП.

5. Спецификация и общая пояснительная записка откорректированы по замечаниям.

Электрокотельная

1. Откорректированы пояснения к проекту. Оформление проекта по ГОСТ 21.101-97.

2. Расчетную схему оформлена согласно ГОСТ21.608-2014 п.5.2.4 (форма 4). Произведена корректировка в подключении оборудования в щите.

3. На плане произведена корректировка текста в соответствии с масштабом. Добавлен выключатель.

4. Откорректирована спецификация оборудования, добавлены оборудование для работы от ящика с понижающим трансформатором. Общая пояснительная записка откорректированы по замечаниям.

Электроснабжение (внутриплощадочные сети)

1. Произведена корректировка ссылок на отмененные нормативы.

2. Согласована схема внешнего электроснабжения с внутриплощадочной сетью.

3. Пересчитаны объемы кабеля, трубы и откорректирована спецификация оборудования. Откорректирован раздел в общей пояснительной записке.

Пожарная сигнализация

Жилой дом

1. Откорректирована основная надпись по ГОСТ 21.101-97. Ссылки на отмененные нормативы.

2. Откорректированы места установки пожарных извещателей.

3. По замечаниям откорректирована спецификация. Откорректирована общая пояснительная записка.

Электрокотельная

1. Откорректирована основная надпись по ГОСТ 21.101-97. Ссылки на отмененные нормативы.

2. Откорректировано количество извещателей. В спецификации оборудования произведена корректировка, согласно замечаний.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г., «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с учётом внесённых изменений, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 13

Основные технико-экономические показатели:

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка по госакту:	м²	3 000,00	3 000,00
2	Площадь застройки:	м²	428,40	428,40
	в т.ч. жилой дом	м²	412,74	412,74
	в т.ч. ТП	м²	2,28	2,28
	в т.ч. электрокотельная	м²	8,88	8,88
	в т.ч. площадка ТБО	м²	4,50	4,50
3	Площадь твердого покрытия проездов и площадок:	м²	1 200,45	1 200,45
	в т.ч. отмостка	м²	97,00	97,00
	в т.ч. асфальтобетонное покрытие	м²	880,20	880,20
	в т.ч. резиновое покрытие	м²	223,25	223,25
4	Площадь озеленения: газон - засев	м²	1 371,15	1 371,15
5	Жилой дом: общая площадь В т.ч. жилая	м²	333,58 166,14	333,58 166,14
6	Электрокотельная: общая площадь	м²	7,5	7,5
	ЭОМ (жилой дом)			
7	Длина КЛ-0,22 (ЭОМ)	км	1,147	1,147
	ЭОМ(электрокотельная)			
8	Длина КЛ-0,22 (ЭОМ)	км	0,04	0,065
	ЭС (наружные сети)			
9	Длина ВЛИ-0,4кВ	км	0,495	0,495
	ЭС (внутриплощ.сети)			
10	КЛ-0,4кВ	км	0,083	0,088
11	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

Примечание: изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате замены норм, привязки стоимости ресурсов и корректировки объемов работ в локальных сметах по окончательным версиям проектных решений

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: **«Строительство 6-ти квартирного одноэтажного жилого дома» по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, Аралагашский с.о., с. Рублёвка** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения в установленном порядке**, согласно законодательства РК со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка по госакту	– 3000,0 кв.м.
Площадь застройки:	– 428,40 кв.м.
в т.ч. жилой дом	– 412,74 кв.м.
в т.ч. ТП	– 2,28 кв.м.
в т.ч. электрокотельная	– 8,88 кв.м.
в т.ч. площадка ТБО	– 4,50 кв.м.
Площадь твердого покрытия проездов и площадок:	– 1200,45 кв.м.
- т.ч. отмостка	– 97,00 кв.м.
- в т.ч. асфальтовое покрытие	– 880,20 кв.м.
- в т.ч. резиновое покрытие	– 223,25 кв.м.
Площадь озеленения: газон – засев	– 1371,15 кв.м.
Жилой дом: общая площадь	– 333,58 кв.м.
в т.ч. жилая	– 166,14 кв.м.
Электрокотельная: общая площадь	– 7,50 кв.м.
Продолжительность строительства	– 4,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора от 08.11.2023 г. № ПЭЦ-0035-01.

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

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

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	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Селезнёв Александр		KZ15VJE00075393	Соответствует

		Сергеевич			
3	Внутренние сети водопровода и канализации	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Гюнтнер Виктор Гельмутович		KZ11VJE00031136	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
6	Пожарная сигнализация	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует
7	Тепловые сети	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
8	Архитектурно-строительные решения	Лаер Надежда Степановна		KZ45VJE00024995	Соответствует
9	Наружные сети водопровода и канализации	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
10	Тепломеханические решения	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
11	Генеральный план	Игишева Галина Константиновна		Z76VJE00052664, KZ06VJE00052663	Соответствует
12	Электроснабжение	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует

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

Долгушина Н.Г. (Директор)

Игишева Г.К. (Эксперт)

Лаер Н.С. (Эксперт)

Гюнтнер В.Г. (Эксперт)

Молоканов В.Ю. (Эксперт)

Зорин А.Ю. (Эксперт)

Селезнёв А.С. (Эксперт)