«СҚО, Петропавл қаласы, Ыбырай Алтынсарин атындағы көше, 259 мекенжайы бойынша қызмет көрсету объектілері бар көппәтерлі тұрғын үй салу»
жұмыс жобасы бойынша
01.06.2023 ж. № АРХЭ-0046/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Крепеж-Маркет» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«3D-Проект» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО, Петропавл қаласы, Ыбырай Алтынсарин атындағы көше, 259 мекенжайы бойынша қызмет көрсету объектілері бар көппәтерлі тұрғын үй салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысын «АрхЭксперт» ЖШС берді.

«АрхЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысы толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(п о л о ж и т е л ь н о е)

№ АРХЭ-0046/23 от 01.06.2023 года

по рабочему проекту

«Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Крепеж-Маркет»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «3D-Проект»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259»** выдано ТОО «АрхЭксперт».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259» разработан в 2022 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № АРХЭ-0047 от 10.01.2023 года между ТОО «АрхЭксперт» и ТОО «Крепеж-Маркет».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Крепеж-Маркет».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «3D-Проект», государственная лицензия № 17020831 от 08.12.2017 года (III категория), выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата Северо-Казахстанской области». Акимат Северо-Казахстанской области.

ГИП – Бредников Д.Ю.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 27 мая 2022 года на разработку рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259», утвержденное директором ТОО «Крепеж-Маркет»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ03VUA00671944 от 30.05.2022 года рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259», выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;
- договор купли-продажи пристройки и земельного участка № 237 от 22 февраля 2022 года;
- постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области № 887 от 20 июля 2022 года «Об изменении целевого назначения на земельный участок»;
- договор купли-продажи пристройки и земельного участка № 406 от 14 мая 2022 года;
- постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области № 888 от 20 июля 2022 года «Об изменении целевого назначения на земельный участок»;
- приказ КГУ «Отдел земельных отношений акимата города Петропавловска» № 16.7.3-5/1499 (KZ88VBG01088250) от 05.08.2022 года «Об утверждении землеустроительных проектов по формированию земельных участков»;
- акт на земельный участок с правом частной собственности на земельный участок на 0,1827 га № 2209061420569192 от 07 сентября 2022 года (кадастровый номер № 15-234-007-991), изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Стадия» в 2022 году (государственная лицензия № 21006436 от 10.02.2021 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата Северо-Казахстанской области». Акимат Северо-Казахстанской области);
- топографическая съемка (масштаб 1:500), выполненная ТОО «СК РАЙВ» в марте 2022 года (государственная лицензия № 16016877 от 03.11.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования

акимата Северо-Казахстанской области». Акимат Северо-Казахстанской области);

- письмо заказчика б/н от 05 января 2023 года о проведении экспертизы и согласовании проекта, об источнике финансирования, начале и сроках строительства объекта.

Технические условия:

- проектом не предусмотрены.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259» согласован с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска», № KZ96VUA00682492 от 14.06.2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта
Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Эскизный проект
Альбом 2. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 3. Отопление и вентиляция
Альбом 4. Водопровод и канализация
Альбом 5. Электрооборудование и электроосвещение
Том 3. Топографические изыскания
Том 4. Отчёт об инженерно-геологических изысканиях
Том 5. Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259.

Строительство многоквартирного жилого дома предназначено для комплексного решения проблем жилищного строительства с целью реализации жилья населению.

Назначение объекта строительства – жилые дома многоквартирные малоэтажные (до 5-и этажей).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчётная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 36°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 1,8 кПа;
- нормативная ветровая нагрузка – 0,77 кПа;
- господствующее направление ветров – юго-западное;
- зоне влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

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 аллювиальной равнине. Поверхность земли относительно плоская, с высотными абсолютными отметками 137,69 – 137,85 м.

Участок изысканий представляет собой площадку, расположенную на месте частного сектора, с существующими одноэтажными жилыми домами, хозяйственными постройками и огородами.

Район по растительности относится к разнотравно-злаковым лугам с переходом к сельскохозяйственным землям на месте богаторазнотравно-красноковыльных и богато-разнотравно-морковниково-красноковыльных степей в сочетании с березовыми и осиново-березовыми лесами. Растительность на участке представлена одиночными лиственными деревьями и кустарником, травами.

Почва района: чернозем обыкновенный.

В соответствии с гидрографической сетью, район изысканий расположен в бассейне реки Ишим. Река Ишим относится к рекам с постоянным течением, бассейн стока

которого относится к области стока в океан (Бассейн Карского моря). Район изысканий относится к территориям со сложными условиями формирования подземного стока с распространением водоносных комплексов и горизонтов в основном в четвертичных отложениях.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста aQ_{IV} и неогеновые (миоцен-плиоцен) глины N_{1-2}.

С поверхности вскрыт почвенно-растительный слой грунта, представляющий чернозем обыкновенный, глинистый, черного цвета. Мощность слоя составляет 0,6-1,1 м.

Почвенно-растительный грунт в отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся. Использовать почвенно-растительный и техногенный слой грунта в качестве основания фундаментов не следует.

С глубины 0,6-1,1 м до глубины 4,5-5,1 м вскрыты суглинки, аллювиальные современного четвертичного возраста aQ_{IV}, коричневого цвета, от текучей до полутвердой консистенции. Мощность слоя составила 3,6-4,2 м.

С глубины 4,5-5,1 м до забоя скважин вскрыты глины, неогенового (миоцен-плиоцен) возраста N_{1-2}, пестроцветные (серовато-коричневого цвета с темно-серыми и грязно-желтыми разводами), слабоожелезненные, от тугопластичной до твердой консистенции, с включениями до 10-30 % карбонатных (известковистых) конкреций и стяжений серого цвета. Мощность слоя глины в скважинах составило 9,9-10,5 м при глубине скважин 15,0 м.

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.

Участок изысканий характеризуется наличием подземных вод.

Во время буровых работ появившийся уровень грунтовых вод 2,5-4,3 м, установившийся уровень грунтовых вод 0,9-1,5 м. В неблагоприятный период (таяния снега, продолжительных дождей), возможно появление подземных вод на глубине 0,9-1,4 м от поверхности земли.

По химическому составу встреченные грунтовые воды: сульфатная, натриевая.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, и при периодическом смачивании неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO_4), содержащих бикарбонаты (HCO_3) для бетонов марок W_4 по водонепроницаемости на портландцементе – среднеагрессивная.

Жидкая среда по водородному показателю, содержанию магнезиальных солей, агрессивной углекислоты CO_2, суммарному содержанию солей, едких щелочей, бикарбонатной щелочности HCO_3 – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Коэффициент фильтрации грунта ИГЭ-1 составляет 0,0015-0,1 м/сут.

Коэффициент фильтрации грунта ИГЭ-2 составляет 0,00002 м/сут.

В инженерно-геологическом разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинки (aQIV), коричневого цвета, от текучей до полутвердой консистенции. Вскрыты с глубины 0,6-1,1 м до глубины 4,5-5,1 м. Мощность слоя

составила 3,6-4,2 м.

Грунты при замачивании водой – непросадочные (E_{SL}<0,01).

Грунты ИГЭ-1 при замачивании водой по относительной деформации набухания без нагрузки относятся к ненабухающим (E_{SW}<0,04).

По степени пучинистости грунты ИГЭ-1, учитывая возможный уровень грунтовых вод у границы сезонного промерзания грунта, относятся к сильнопучинистым.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонам марок W_4 по содержанию сульфатов SO_4 – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по отношению к арматуре в бетоне марки W_4 на портландцементах по содержанию хлоридов Cl – неагрессивная.

Среднее удельное электрическое сопротивление грунта составляет 21,82 Ом*м, коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколигированной стали по удельному сопротивлению – средняя.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

ИГЭ-2 – глины (N_{1-2}), пестроцветные (серовато-коричневого цвета с темно-серыми и грязно-желтыми разводами), слабоожелезненные, от тугопластичной до твердой консистенции, с включениями до 10-30 % карбонатных (известковистых) конкреций и стяжений серого цвета. Вскрыты с глубины 4,5-5,1 м до забоя скважин. Мощность слоя глины в скважинах составила 9,9-10,5 м при глубине скважин 15,0 м.

Грунты непросадочные при замачивании водой (E_{SL}<0,01).

Грунты ИГЭ-2 при замачивании водой по относительной деформации набухания без нагрузки от средненабухающих до сильнонабухающих (E_{SW}=0,105-205).

Основные характеристики объекта:

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

Степень огнестойкости – II.

Класс жилого здания – IV.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормативной документацией, оговоренной в ведомости прилагаемых и ссылочных документов. Монтаж и приемку работ вести в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 140,01.

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

При этом выполнить следующие мероприятия:

Гидроизоляцию фундаментов выполнить путем оклеивания рубероидом наружной поверхности по периметру здания в 2 слоя.

Все стальные конструкции, закладные детали, не укрываемые бетоном, окрасить

эмалью ПФ115 (два слоя) по грунту ГФ021 (один раз).

Конструктивные решения

Несущими конструкциями жилого дома являются наружные и внутренние продольные стены. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Фундаменты – свайные.

Наружные стены запроектированы из кирпича керамического по ГОСТ 530-2012 марки Кр-л-по 250х120х88/1,4 НФ/200/2.0/75 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, морозостойкостью МРЗ-75, кладку стен со стороны фасада здания вести с расшивкой швов, и с внутренней стороны с подрезкой раствора.

Внутренние стены по осям 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Б, В запроектированы из кирпича керамического по ГОСТ 530-2012 марки Кр-р-по 250х120х88/1,4 НФ/200/2.0/75 на растворе марки М50, морозостойкостью МРЗ-75.

Межкомнатные перегородки из кирпича керамического по ГОСТ 530-2012 марки Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/200/2,0/50 на растворе марки М25. Перекрытия сборные железобетонные с круглыми пустотами по серии 1.141.1-1 вып. 63,60 и ГОСТ 0561-2016.

Лестницы – сборные железобетонные по серии 1.151.4 в.1, 1.152.1-8 в. 1.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – деревянная чердачная стропильная система.

Кровля – профнастил по ГОСТ 24045-2010 с полимерным покрытием.

Водосток – наружный организованный.

Окна – из профилей ПВХ двойной стеклопакет с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – утепленные металлические по ГОСТ 31173-2016.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – линолеум, керамическая плитка.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная и эмалевая покраска, обои, керамическая плитка.

Наружная отделка – не требуется.

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В осях 1-6	В осях 6-10	Всего по зданию
1	Количество секций	шт.	1	1	2
2	Количество квартир, в том числе:	шт.	15	10	25
	однокомнатных	шт.	5	-	5
	двухкомнатных	шт.	10	-	10
	трехкомнатных	шт.	-	10	10
3	Жилая площадь квартир	$м^2$	455,55	586,4	1041,95
4	Полезная площадь квартир	$м^2$	888,9	864,6	1753,5
5	Общая площадь квартир	$м^2$	960,55	936,05	1896,6
6	Площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	1287,23	1264,88	2552,11
	площадь внеквартирных помещений	$м^2$	15,07	15,07	30,14
	площадь технического подполья	$м^2$	174,06	176,01	350,07
	площадь чердака	$м^2$	209,2	209,2	418,4
7	Площадь летних помещений	$м^2$	143,3	143,3	286,6

8	Площадь застройки здания	$м^2$	278,74	278,74	557,48
9	Площадь пандуса, крыльца приямка	$м^2$	15,02	15,02	30,04
10	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	4974,915	4974,915	9949,83
	подземная часть	$м^3$	863,415	863,415	1726,83
	надземная часть	$м^3$	4111,5	4111,5	8223,0
11	Этажность здания	эт.	5	5	5

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и система
Водопровод и канализация

Чертежи марки «ВК» выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП РК 4.01-102-2011 «Внутренний водопроводе и канализация зданий»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Проект предусматривает проектирование объединенного противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода и хозяйственно-бытовых канализационных сетей.

Гарантированный напор в сети наружного трубопровода равен 0,2 МПа, что обеспечивает необходимый напор на вводе.

Водоснабжение

Холодное водоснабжение жилого здания осуществляется от наружных городских сетей. Ввод выполнен из труб ПЭ100 SDR17 63х3,8 «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Учет расходуемой воды ведется водомером с условным проходом 32 мм, установленным в помещении склада. Водомер оборудован импульсным выходом для дистанционного считывания информации.

Магистральная сеть холодного водопровода прокладывается под потолком подвала из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. На ответвлениях от магистрального трубопровода устанавливается запорная арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Подводки холодной и горячей воды прокладываются открыто над полом из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Система горячего водоснабжения принята закрытая, от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды выполнена по магистрали и стоякам, с установкой циркуляционного насоса.

Магистральные, распределительные сети и поквартирная разводка монтируются из труб армированного полипропилена по ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщ. 6 мм. Трубопроводы циркуляционного водопровода, прокладываемые в неотапливаемом техническом этаже (чердаке), изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщ. 9 мм с обогревом электрокабелем.

Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). В местах пересечения труб холодного и горячего водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами здания предусматриваются футляры с уплотненной битуминизированной прядью.

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

Сети хозяйственно-бытовой канализации (К1) запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб низкого давления диаметрами 50 и 100 мм ГОСТ 22689-2014.

Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвала, отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов – открыто вдоль стен. Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами.

Вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,5 м.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором с предварительным обертыванием трубы гидроизоляционным материалом.

Все трубы, проложенные открыто, в том числе и стояки, на всем протяжении зашиваются в короба из гипсокартона. Открытая прокладка стояков и подводок предусмотрена в санузлах.

При прокладке горизонтальных участков необходимо соблюдать допустимые уклоны в сторону выпуска – ø 100-0,02, ø 50-0,03.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011 и СП РК 4.01-2-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	*Потребный напор на вводе, м*	*Расчетный расход*				*Установленная мощность электродвигателя*	*Примечание*
		м³/сут	*м³/час*	*л/сек*	*при пожаре*		
Водоснабжение (хол.), в том числе	18,0	27,00	3,68	1,68			
Водоснабжение (гор.)	21,0	18,00	2,39	1,1			
Канализация бытовая		27,00	3,68	3,28			

Отопление и вентиляция

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259» выполнен на основании утвержденного Заказчиком задания на проектирование, архитектурно-планировочное задание на проектирование, а также в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов» и ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования».

Отопление

Источник теплоснабжения – Петропавловская ТЭЦ-2. Теплоноситель – сетевая вода. Система теплоснабжения зависимая, с качественно-количественным регулированием отпуска тепла согласно температурному графику. Расчетный температурный график сети на теплоснабжение – 100-60 °С, на горячее водоснабжение – 70-30 °С. Расчётная наружная температура воздуха для проектирования системы отопления – минус 34,8 °С. Давление в подающем трубопроводе 0,4 МПа, в обратном 0,3 МПа. Теплоноситель в системе отопления – 85-60 °С.

Подключение горячего водоснабжения предусмотрено через пластинчатый теплообменник по одноступенчатой схеме.

На узле управления предусмотрена установка регулятора погодного ТРМ32-Щ7 с автоматическим регулированием температуры воды, поступающей в систему отопления и горячего водоснабжения, с обеспечением контроля температуры теплоносителя в обратном трубопроводе теплового узла. Давление после насоса в подающем трубопроводе 1,07 МПа, в обратном – 0,35 МПа.

Система отопления двухтрубная стояковая с нижней разводкой теплоносителя. Трубопроводы отопления прокладываются открыто по подвалу жилого дома.

Трубопроводы – трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, прокладываемые по подвалу жилого дома изолировать трубками K-Flex (ГОСТ 16381-77*).

Трубопроводы и стояки отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных труб большего диаметра с уплотнением из негорючих материалов (канатом). Отверстия в перекрытиях, стенах и перегородках в местах прохода трубопроводов и стояков заделать цементно-песчаным раствором М 75 на всю толщину пересекаемой конструкции. После заделки цементно-песчаным раствором выполнить выравнивание поверхности сухими смесями.

Отопительные приборы: радиаторы биметаллические h=500 мм. Регулирование теплоотдачи тепловых приборов осуществляется клапанами термостатическими, которые устанавливаются на подающих подводках к отопительным приборам, и кранами шаровыми – на отводящих подводках. Удаление воздушных скоплений из системы предусмотрено через краны конструкции «Маевского».

Крепление отопительных приборов и трубопроводов выполнить согласно серии 4.904-69.

На узле управления предусмотрен прибор учета тепловой энергии на базе тепловычислителя ВКТ-7, расходомеров Карат-520 и термопреобразователей сопротивления КТПТР-01, включенный в Государственный реестр средств измерений Республики Казахстан.

К работе по монтажу и техническому обслуживанию и настройке технологического оборудования могут быть допущены только специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Самостоятельное техническое обслуживание и настройка строго запрещены.

Все электронное оборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями инструкций по монтажу, поставляемых в комплекте с оборудованием, ПУТЭ и иных действующих на территории РК отраслевых нормативно-технических документов.

Категорически запрещается:

1. Использовать в качестве монтажных шаблонов автоматические регуляторы и расходомеры.
2. Производить сварочные работы на оборудовании тепловых узлов при установленных электронных элементах.
3. Покрывать антикоррозионными составами или лакокрасочными материалами исполнительные элементы, электрические контакты, шильдики устройств, табло, циферблаты показывающих устройств.
4. Полностью смонтированная система подлежит приемо-сдаточным испытаниям с участием специалистов энергопередающей организации, после чего может быть получено разрешение на ее постоянную эксплуатацию.

Монтаж внутренней системы отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Вентиляция

В жилом доме запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением системами ВЕ1-ВЕ14, с выпуском воздуха посредством вентканалов на кровлю, с установкой зонтов по типу ЗП.00.001 серии 5.904-51.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через кирпичные вентканалы, расположенные в стенах.

Удаление воздуха из ванных комнат осуществляется через санузлы путем устройства перетока.

В качестве воздухопроемных устройств приняты решетки типа RAR.

Приток в помещения жилого дома неорганизованный через окна и двери.

Монтаж внутренней систем вентиляции вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели систем отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, $м^3$	Периоды года при tн.^{0}С	Расход тепла, МВт (Гкал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Многоквартирный жилой дом	10000	-34,8	0,23662 (0,20346)	-	0,0257 (0,0221)	0,26232 (0,22556)	-	-

Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ПУЭ РК 2015 г.

Расчетные удельные нагрузки приняты согласно СП РК 4.04-106-2013 методом интерполяции.

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-22-55 УХЛ4 устанавливается в первом подъезде жилого дома.

На вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка счетчика учета общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок.

На лестничных клетках, в нишах стен располагаются щитки этажные типа ЩЭ-3.

В щитках размещаются счетчики поквартирного учета электроэнергии, автоматические выключатели защиты квартирных линий, устройство защитного отключения типа АД12-2Р с дифференциальным током отключения 30 мА, устанавливаемым на вводе электросети в квартиру. В квартирах размещены щитки с коммутационными аппаратами по группам.

Распределительная сеть от ВРУ к учетно-распределительным щиткам выполняется проводом ПВ сеч.16 $мм^2$, прокладываемым в винипластовых трубах по подвалу и в штробах стен (стояки).

Групповая сеть в квартирах выполняется кабелем ВВГп сеч.2,5 $мм^2$, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия, по стенам под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций.

В ванных комнатах и санузлах предусмотрена установка настенного светильника типа TS LED9.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусмотрена возможность установки светильников общего освещения, что обеспечивается установкой клеммных колодок. В кухнях и коридорах дополнительно устанавливаются подвесные патроны,

присоединяемые к клеммным колодкам. На лождиях установлены патроны с выключателем.

Высота установки розеток – 0,3 м от уровня пола, в кухнях на стене у электроплит – 1 м.

Высота установки выключателей о местах общего пользования жилого дома – 1,5 м.

Электроосвещение технического подполья и мест общего пользования выполнено светодиодными светильниками, освещение входов светильниками со светодиодными лампами.

Сети освещения в техническом подполье выполняются проводом марки ПВ1 в трубах, проложенными открыто по строительным конструкциям. В проекте выполнено подключение электроподъемников для инвалидов. Подключение выполнено от электрощитовой жилого дома. Станция управления подъемником находится в подъезде. Управление подъемником от станции управления. Электроснабжение подъемника выполнено проводом ПВ сечением 2,5 мм^2.

Аварийное освещение в электрощитовой, тепловом, водомерном узле, лестничных клеток обеспечивается использованием БАП (блоками аварийного питания) и ручного фонаря со встроенным аккумулятором (согласно требованиям ПУЭ РК).

Вводы электропроводки – групповые линии, в квартиры, предусмотрено выполнить в отрезках полиэтиленовых труб с последующей заделкой пространств между кабелем и трубой легкоудаляемой несгораемой массой.

Управление освещением

Управление рабочим освещением лестничных клеток, основных площадок, а также входов в здание, пожарных гидрантов, номерных указателей – автоматическое с использованием фотореле (предусмотрена возможность ручного управления).

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

Молниезащита

Здание жилого дома относится к III уровню молниезащиты. Для защиты от прямых ударов молнии необходимо выполнить устройство молниеприемной сетки из ст. ø 8 мм ячейкой 6х6 м, спуски соединить металлической связью с наружным контуром заземления здания. Закладные детали фундамента соединить между собой и с контуром заземления ст. 40х40 мм не менее чем в 2-х местах. Заземление ГЗШ здания выполняется полосовой сталью 25х4 мм путем металлической связи с наружным контуром заземления здания, выполненного сталью полосой 40х4 мм с помощью сварки.

Электробезопасность

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются:

- система заземления TN-C-S;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
- двойная изоляция;
- малое напряжение (36 В);
- уравнивание 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;
- заземляющие устройства молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

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.

В ванных комнатах квартир предусмотрено выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП), с выполнением металлических соединений сторонних проводящих частей (металлической ванны) с защитным проводником системы уравнивания потенциалов. Это соединение предусмотрено выполнить в стандартной пластмассовой коробке типа КРЗ, укомплектованной заземляющей шиной.

Коробка КРЗ устанавливается на высоте 0,8 м от уровня пола ванной комнаты.

В качестве защитного проводника ДСУП предусмотрен провод ПВЗ 1х4 мм^2, прокладываемый от шины РЕ этажного щита до заземляющей шины коробки КРЗ в полиэтиленовой трубе.

Соединения сторонних проводящих частей в ванной комнате с заземляющей шиной коробки КРЗ предусмотрено выполнить проводом ПВЗ 1х2,5 мм^2, прокладываемым по стене ванной комнаты в гофротрубе.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства» и ПУЭ РК 2015 г.

До начала производства электромонтажных работ на объекте должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции согласно СН РК 4.04-07-2019.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	3
Принятое напряжение	380/220 В
Количество квартир	25
Удельная расчетная нагрузка на 1 квартиру	2,7 кВт
Расчетная нагрузка (общая)	67,9 кВт
Система заземления	TN-C-S
Максимальная потеря напряжения, в том числе: - питающая горизонтальная линия - стояк - групповая сеть квартиры	2,0 0,1 0,5 1,0
Коэффициент мощности	0,96

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф 1.3. (многоквартирные жилые дома).

Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объекты строительства к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Строительство жилого дома предусматривается в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52;
- пунктов 156-159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 26 от 20 февраля 2023 года;

- пунктов 4, 8-10, 12-17 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

6.5 Организация строительства

В основу организации работ приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно нормативной трудоёмкости и составляет 6 месяцев. Согласно письму заказчика б/н от 05 января 2023 года, начало работ планируется в июне 2023 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, в соответствии с Приказом № 517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным. Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Примечание: Данный рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259» рассматривался ТОО «АрхЭксперт» без сметной документации.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели	Примечание
1	Общая площадь земельного участка	га	0,1827	
	Площадь застройки здания	$м^2$	557,48	
	Общая площадь здания	$м^2$	2552,11	
	Общая площадь квартир	$м^2$	1896,60	
	Строительный объем	$м^3$	9949,83	
	В том числе ниже 0,000	$м^3$	1726,83	
	В том числе выше 0,000	$м^3$	8223,0	
	Этажность здания	эт.	5	
	Количество квартир	шт.	25	
2	Продолжительность строительства	мес.	6	

8 ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания по адресу: СКО, город Петропавловск, ул. имени Ибрая Алтынсарина, 259» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.
2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована директором ТОО «Крепеж-Маркет».

Эксперт Ордабаев А.К.
Аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть
ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» Акимат Павлодарской области № KZ11VJE00047917 от 05.07.2019 г.

Эксперт Бектемирова Г.Е.
Аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль
ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» Акимат Павлодарской области № KZ04VJE00047267 от 07.06.2019 г.

Эксперт Давлюдова Д.С.
Аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы
ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» Акимат Павлодарской области № KZ28VJE00040724 от 03.09.2018 г.

Нургалиев А.М.

Директор

ТОО «АрхЭксперт»

Бектемирова Г.Е.

Эксперт

ТОО «АрхЭксперт»

Давлюдова Д.С.

Эксперт

ТОО «АрхЭксперт»

Ордабаев А.К.

Эксперт

ТОО «АрхЭксперт»