«СҚО, Петропавл қаласында Жамбыл өтпе жолы 1/3 мекенжайы бойынша 5 қабатты 40 пәтерлі тұрғын үй салу»
жұмыс жобасы бойынша
28.09.2023 ж. № АРХЭ-0119/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«RICH SK» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АПБ Ген Проект» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО, Петропавл қаласында Жамбыл өтпе жолы 1/3 мекенжайы бойынша 5 қабатты 40 пәтерлі 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)
№ АРХЭ-0119/23 от 28.09.2023 года
по рабочему проекту
«Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «RICH SK»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АПБ Ген Проект»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО»** выдано ТОО «АрхЭксперт».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО» разработан в 2023 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № АРХЭ-0104 от 25.08.2023 года между ТОО «АрхЭксперт» и ТОО «RICH SK».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «RICH SK».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АПБ Ген Проект», государственная лицензия ГСЛ № 0001498 от 15 декабря 2017 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны.

ГИП – Бралин К.Е.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 10 августа 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО», утвержденное директором ТОО «RICH SK»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ44VUA00642203 от 15.04.2022 года рабочего проекта «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО», выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;
- договор купли-продажи земельного участка № 353 от 02 марта 2022 года;
- акт на земельный участок с правом частной собственности на земельный участок площадью 0,1051 га № 2205271420464804 от 30 мая 2022 года (кадастровый номер 15-234-008-483), изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях Арх. № 277, выполненный ТОО «Стадия» в 2021 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 «Севгражданпроект» 21.06.2023 года (лицензия ГСЛ № 006612 от 04.09.2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
- письмо заказчика № 6 от 07 августа 2023 года о проведении экспертизы и согласовании проекта, об источнике финансирования, начале и сроках строительства.

Технические условия:

- на присоединение к электрическим сетям многоквартирного жилого дома № ТУ-08-2022-00330 от 30.03.2022 года, выданные АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»;
- на подключение объекта недвижимости к сетям водоснабжения, канализации № 22/756 от 11.07.2022 года, выданные ТОО «Кызылжар су»;
- на присоединение к системе централизованного теплоснабжения г. Петропавловска № ТУ-32-2022-00068 от 12.10.2022 года, выданные ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО» согласован с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска», № KZ17VUA00958133 от 16.08.2023 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 0. Паспорт рабочего проекта
Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Сметы
Том 3. Рабочие чертежи:
Том 3.0 Эскизный проект
Том 3.1 Архитектурно-строительные решения (отм. ниже 0.000)
Том 3.2 Архитектурно-строительные решения (отм. выше 0.000)
Том 3.3 Отопление и вентиляция внутреннее
Том 3.4 Водопровод и канализация внутренний
Том 3.5 Электрооборудование и электроосвещение
Том 3.6 Домофон
Том 3.7 Пожарная сигнализация (ПС)
Том 3.8 Система видеонаблюдения
Том 3.9 Генеральный план
Том 3.10 Тепломеханические решения тепловых сетей
Том 3.10.1 Система дистанционного оповещения
Том 3.10.2 Архитектурно-строительные решения (КЖ)
Том 3.10.3 Тепловой узел
Том 3.11 Водопровод и канализация наружный
Том 3.12 Электроснабжение. Внешние сети
Том 4. Топографические изыскания
Том 5. Отчёт об инженерно-геологических изысканиях
Том 6. Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО.

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, проезд Жамбыла 1/3.

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:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 34,8°С;
- нормативная ветровая нагрузка – 0,77 кПа;
- нормативная снеговая нагрузка – 1,8 кПа;
- господствующее направление ветров – юго-западное;
- 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, местами с понижениями, с высотными абсолютными отметками 137,20 – 138,32 м. На участке изысканий и прилегающей к участку территории наблюдается скопление поверхностных вод (заболоченные участки) в пониженных участках рельефа.

Участок изысканий представляет собой площадку с имеющимся фундаментом, предположительно заложенный 30 лет назад. Территория частично замусорена твердым бытовым и строительным мусором. Территория, также заросла камышом, что свидетельствует о том, что в пониженных участках рельефа поверхностные воды устанавливаются на продолжительное время и грунтовые воды в неблагоприятный период располагаются близко к поверхности земли.

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 исследуемого участка представлена камышом.

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 четвертичных отложениях.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного четвертичного возраста aQ_{IV}, представленные на вскрытую глубину суглинками, подстилаемые снизу неогеновыми глинами N_2.

В местах скважин с поверхности земли вскрыт техногенный слой грунта (Слой 0), представляющий собой чернозем обыкновенный с примесью твердого бытового и строительного мусора (боя кирпича, щебня мелкой фракции) содержанием до 30%. Мощность слоя в скважинах составляет 0,4 – 1,6 м.

С глубины 0,4 – 1,6 м до глубины 5,5 – 7,4 м вскрыты суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста aQ_{IV}, коричневого цвета, от текучепластичной до тугопластичной консистенции. Мощность слоя составила 5,8 – 6,1 м.

С глубины 5,5 – 7,4 м до забоя скважины вскрыты глины неогеновые N_2, пестроцветные (серовато-коричневые с серыми и желтоватыми пятнами), от тугопластичной до твердой консистенции, ожелезненные, с включениями до 10-20 % карбонатных (кремнисто-известковистых) конкреций и стяжений, на глубине более 9,0 м с прослойками кремнисто-известковистых включений содержанием 30-80 %. Мощность слоя глины в скважинах составило 7,6 – 8,5 м при глубине скважин 15,0 м.

По характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей физико-механических свойств в инженерно-геологическом разрезе было выделено два инженерно-геологических элемента

Слой 0 – техногенный грунт, представляющий собой чернозем обыкновенный с примесью твердого бытового и строительного мусора (боя кирпича, щебня мелкой фракции) содержанием до 30 %. Мощность слоя в скважинах составляет 0,4 – 1,6 м.

ИГЭ-1 – суглинки (aQ_{IV}), коричневого цвета, от текучепластичной до тугопластичной консистенции. Вскрыты с глубины 0,4 – 1,6 м до глубины 5,5 – 7,4 м. Мощность слоя составила 5,8 – 6,1 м.

Грунты непросадочные (E_{SL}<0,01).

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

По степени пучинистости грунты, учитывая установление уровня 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 3,73 Ом*м, коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколигированной стали по удельному сопротивлению – высокая.

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

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

ИГЭ-2 – глины (N_2), пестроцветные (серовато-коричневые с серыми и желтоватыми пятнами), от тугопластичной до твердой консистенции, ожелезненные, с включениями до

10-20 % карбонатных (кремнисто-известковистых) конкреций и стяжений, на глубине более 9,0 м с прослойками кремнисто-известковистых включений содержанием 30-80 %. Вскрыты с глубины 5,5 – 7,4 м до забоя скважин. Мощность слоя глины в скважинах составило 7,6 – 8,5 м при глубине скважин 15,0 м.

Грунты непросадочные (E_{SL}<0,01).

Грунты при замачивании водой по относительной деформации набухания без нагрузки: до глубины 8,0 м – слабонабухающие (ε_{SW}=0,049), ниже сильнонабухающие (ε_{SW}=0,147).

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 подземных вод 1,5 – 6,5 м от поверхности земли, установившейся уровень грунтовых вод 0,4 – 1,1 м. В неблагоприятный период (таяния снега, обильных летних и осенних осадков) возможно появление подземных вод (верховодки) у дневной поверхности земли.

По химическому составу встреченные грунтовые воды: хлоридные, магниево-натриевые.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO_4), содержащих бикарбонаты (HCO_3) для бетонов марок W_4 по водонепроницаемости на портландцементе – неагрессивная, на соседних участках от неагрессивной до сильноагрессивной.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO_4), содержащих бикарбонаты (HCO_3) для бетонов на портландцементе с содержанием в клинкере C_3S – не более 65 %, C_3A – не более 7 %, C_3A+C_4AF не более 22 % и шлакопортландцементе, а также для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивная, в том числе и на близлежащих территориях.

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

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, на соседнем участке – средняя.

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

Коэффициент фильтрации грунта ИГЭ-1 составляет 0,00002-0,0085 м/сут, среднее значение 0,003 м/сут.

Коэффициент фильтрации грунта ИГЭ-2 составляет 0,00002 м/сут. Коэффициент фильтрации кремнисто-известковистых прослоек в грунте ИГЭ-2 до 2,5 м/сут.

При строительстве основными факторами подтопления являются изменение условий поверхностного стока воды при вертикальной планировке, разрушение естественных водотоков, накопление атмосферных вод в котловане при большом разрыве между земляными и строительно-монтажными работами, утечки производственно-бытовых вод, уменьшение испарения при эксплуатации под зданиями и дорожными покрытиями. Питание грунтовых вод в этом районе в большей части происходит за счет инфильтрации атмосферных осадок, подпитки из нижележащих водоносных горизонтов и утечек хозяйственно-бытовых вод. В течении года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям. Обильное таяние снега, прохладная весна, обильные летние и осенние осадки 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.

Во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их через нарушенный во время строительства грунт и, как следствие, во избежание ухудшения характеристик нижележащих грунтов, развития явлений набухания и увеличения морозной пучинистости необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод.

Нормативная глубина промерзания грунта 1,8 м.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, 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 Генеральный план

Альбом «ГП» рабочего проекта «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО» разработан на основании АПЗ № KZ44VUA00642203 от 15.04.2022 г, выданного КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска».

Проектируемый участок, согласно утвержденному в 2021 г. генплану города Петропавловск, расположен в центральном планировочном районе города, в микрорайоне «Копай» в границах улиц Ауэзова-Крепостная-проезд Джамбула.

Площадь участка под строительство – 0,1516 га. На участке располагается 3-х этажный жилой дом.

Въезд на проектируемую территорию жилого дома осуществляется с северной стороны, с внутриквартального проезда, идущего от ул. проезд Джамбула.

Конструктивные решения

Разбивка по осям проектируемого дома осуществляется от существующего 3-х этажного жилого дома.

Перед началом строительства произвести демонтаж существующего фундамента.

Запроектированный кольцевой проезд вокруг жилого дома находится вне участка. На восточной стороне, вне территории предусмотрены парковочные места для жильцов дома с устройством асфальтобетонного покрытия.

В целях защиты маломобильных групп населения в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», на благоустраиваемой территории выполнена планировка, позволяющая беспрепятственный проезд по территории. На территории предусмотрены парковочные места для инвалидов, а также входные группы с подъемником в каждый подъезд жилого дома.

Технико-экономические показатели по участку

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Баланс по участку		Баланс вне участка	
			Кол-во	%	Кол-во	%
1	Площадь отведенного земельного участка по гос. акту	$м^2$	1516,00	100,00	–	–
2	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	730,68	48,2	–	–

3	Площадь покрытий, в том числе:	м^2	338,0	22,3	–	–
	асфальтовое	м^2	213,7	14,1	–	–
	отмостка	м^2	168,0	11,0	–	–
	брусчатка	м^2	17,0	1,1	–	–
4	Площадь озеленения, в том числе газон	м^2	51,0	3,3	–	–

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО» разработан на основании задания на проектирование.

Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные характеристики объекта – здание жилого дома пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 13,8х45,0 м. Высота этажа – 3,0 м. Класс жилого здания – IV. Здание имеет 3 подъезда, каждый подъезд оборудован входной группой с внутренним тамбуром. На одной лестничной площадке размещаются 1 однокомнатная и 2 двухкомнатные квартиры в двух подъездах и 2 трехкомнатные квартиры в одном подъезде. Всего квартир 40. В однокомнатной квартире предусмотрены следующие помещения: гостиная, кухня, совмещенный санузел, коридор и лоджия, общая площадь квартиры составляет – 43,79 м^2. В двухкомнатной квартире предусмотрены следующие помещения: гостиная, спальня, кухня, раздельный санузел, коридор и лоджия, общая площадь квартиры составляет в среднем 55,4 м^2. В трехкомнатной квартире предусмотрены: гостиная, две спальни, кухня, раздельный санузел, коридор и лоджия; общая площадь квартиры составляет в среднем 78,47 м^2.

Конструктивные решения

Несущими конструкциями здания являются наружные и внутренние продольные стены.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Фундаменты – ленточные монолитные.

Блоки стен подвала – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены – колодцевая кладка из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/125/2.0/25 ГОСТ 530-2012 с облицовкой линеарными панелями (Утеплитель – «ISOVER ВентФасад Оптима» (3 слоя 50 + 50 + 50 мм).

Внутренние стены – сплошная кладка из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/125/2.0/25 ГОСТ 530-2012.

Перегородки – кирпичные из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1.0 НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М 25, легкобетонные Y не>1200 кг/м^3, толщиной 100 мм. (ГОСТ 21520-89).

Перекрытия – сборные железобетонные панели по серии 1.141-1 вып. 63, 60.

Лестницы – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып. 60 и железобетонные марши по ГОСТ 9818-2015.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – чердачная по деревянным стропилам.

Кровля – профнастил с полимерным покрытием.

Водосток – наружный организованный.

Витражи – из алюминиевых профилей системы Фасадного остекления «Алпроф».

Окна – инд. из ПВХ конструкций с металлическим каркасом.

Двери – инд. металлические, алюминиевые и по ГОСТ 475-2016.

Полы – линолеум, керамическая плитка.

Внутренняя отделка – эмалевая и водоэмульсионная покраска, керамическая плитка.

Предусмотреть таблички с номерами квартир, подъездов и дома.

Проект разработан для производства работ при плюсовых температурах.

Производство работ выполнять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Этажность здания	этаж	5	
2	Площадь застройки	$м^2$	730,68	
	в том числе площади крылец, приямков, входов в техподполье	$м^2$	40,02	
3	Площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	3496,05	
	полезная площадь квартир	$м^2$	2177,61	
	площадь внеквартирных помещений	$м^2$	253,70	
	площадь подвала	$м^2$	505,99	
	площадь чердака	$м^2$	558,75	
4	Общая площадь квартир	$м^2$	2282,7	
	в том числе жилая площадь квартир	$м^2$	1326,34	
5	Площадь летних помещений	$м^2$	209,87	
6	Строительный объем	$м^3$	11037,2	
	в том числе подземной части	$м^3$	1414,70	
7	Количество квартир, в том числе:	шт.	40	
	однокомнатных	шт.	10	
	двухкомнатных	шт.	21	
	трехкомнатных	шт.	9	

Конструкции железобетонные

Гидроизоляция днища колодца штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм. По огрунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4 мм. По грунтовке из битума, растворённого в бензине.

На стыках сборных железобетонных колец, при этом следует предусматривать наклейку полос гидроизола шириной 20-30 см.

Сопряжение асфальтовой и окрасочной изоляции выполнять по п. 4.22 СН РК 2.04-05-2014 и СП РК 2.04-108-2014.

Засыпку пазуха вокруг неподвижных опор выполнять послойно песком с проливкой водой и трамбованием.

Коэффициент уплотнения засыпки должен быть не менее 0,95.

Чертеж разработан на основании чертежа ПП 27-22-93-23 «Моспроект».

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и система

Внешние инженерные сети

Сети теплоснабжения

Рабочий проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий № ТУ-32-2022-00068 от 12.10.2022 г., выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; - СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;
- ГОСТ 21.705-2016 «Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей».

Уровень ответственности объекта строительства – II (нормальный, технически несложный).

Теплоснабжение предусмотрено от трубопровода 2ø89х4,5.

Категория трубопроводов тепловой сети – IV.

Источник теплоснабжения – Петропавловская ТЭЦ-2.

Теплоноситель – сетевая вода.

Расчётная наружная температура воздуха для проектирования системы отопления – минус 34,8°С.

Система теплоснабжения – закрытая с количественно-качественным регулированием отпуска тепла согласно температурному графику.

Расчетный температурный график сети на отопление: 100-60°С, на горячее водоснабжение: 70-30°С.

Давление в подающем трубопроводе – 0,35 МПа, в обратном – 0,3 МПа. Присоединение системы отопления выполнено по зависимой схеме.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома по проезд Жамбыла 1/3 запроектировано от теплосети 2ø89х4 с присоединением к существующему коллектору 2ø219х7 в ТК 1-11.

Проектом предусматривается:

Прокладка теплосети с применением труб, соединительные детали и элементы с индустриальной ППУ изоляцией по ГОСТ 30735-2006 из жесткого пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена за счет углов поворота теплосети и П-образного компенсатора.

Для дренирования воды из теплосети предусмотрены спускные шаровые краны DN32, расположенные в нижних точках теплосети с последующей откачкой ас машинами.

После вскрытия дорожного покрытия и укладки трубопровода восстановить асфальтобетонного покрытие.

В УТ1 – врезка трубопровода Ст. ø89х4 с врезкой ответвления.

Узел врезки оборудуется запорной арматурой на случай отключения теплосети.

Проектом предусмотрены спускные устройства для спуска сетевой воды в сбросный колодец с последующей перекачкой насосами и вывозом асмашинами.

Сброс воздуха осуществляется в верхней точке системы на узле управления и на узле тепловой сети.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативного дистанционного контроля.

Прокладка трубопроводов производится в холодном состоянии. Технические характеристики труб и требования к перевозке – по ГОСТ 30732-2006.

Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Земляные работы при пересечении инженерных коммуникаций проводить в присутствии заказчика и заинтересованных лиц, в ведении которых находятся пересекаемые линии инженерных коммуникаций.

Производство и приемка работ осуществляется согласно СП РК 4.02-104-2013. Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов выполнять механическим способом с соблюдений требований СН РК 5.01-01-2013.

После монтажа произвести промывку трубопроводов и гидравлическое испытание давлением 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см.кв.

Расчетные тепловые потоки

Поз. по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Мвт (Гкал)				
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Многоквартирный жилой дом	0,208 (0,179)	–	0,262 (0,225)	–	0,470 (0,404)

Система дистанционного оповещения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № ТУ-32-2022-00068 от 12.10.2022 г., выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»,
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;
- ГОСТ 21.705-2016 «Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей».

Проектируемые трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Данная система обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объемы земляных работ и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ. Кроме того, система контроля обнаруживает места обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой.

Проектируемая СОДК эксплуатируется в режиме постоянного контроля.

Основные функциональные элементы системы контроля:

- провода системы контроля, прокладываемые в межтрубном пространстве до его заполнения ППУ;
- терминалы и клеммные колодки для коммутации проводов и подключения детекторов;
- кабельные выводы от проводов, которые выполняются в заводских условиях;
- соединительные кабели;
- ковер навесной, в котором размещается терминал;
- концевые заглушки изоляции;
- специальные материалы (обжимные гильзы, припои, паяльные пасты, держатели проводов и т.п.);
- приборы системы контроля.

Расчетная длина трубопровода не превышает предельно допустимой длины (300 м).

В здании предусмотрена установка концевого терминала КТ-11 в навесном ковере и стационарного детектора.

Соединения в системе ОДК выполняются NYM 3*1,5. Использование кабелей других марок не допускается. В качестве основного провода используется проводник, проходящий справа по ходу подачи теплоносителя потребителю.

Все ответвления включаются в разрыв основного провода. Не допускается включать ответвления в разрыв возвратного провода. Синий провод присоединяется к сигнальному проводу, коричневый (или черный) присоединяется к транзитному проводу, желто-зеленый (или белый) присоединяется к металлической трубе. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой.

Контроль производится стационарным детектором ДПС-2А.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Протяженность контролируемого трубопровода	м	115,5
2	Количество установленных терминалов – концевой КТ-11	шт.	1
3	Количество стационарных детекторов ДПС-2А	шт.	1

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Проект наружных сетей водопровода и канализации к 5-ти этажному 40-ка квартирному жилому дому выполнен согласно:

а) заданию на проектирование;

б) техническим условиям № 22/756 от 11 июля 2022 г.;

в) топографическим изысканиям, выполненным ТОО «Севгражданпроект»;

д) инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Стадия» в 2021 г. арх. № 277;

е) СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

ж) СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

и) СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Разработка траншеи предусматривается экскаватором обратная лопата (ширина ковша 0,8 м).

Монтаж трубопроводов вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение

Водоснабжение здания 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома предусматривается от существующего водопровода ø300 по пр. Жамбыла.

Сети предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Соединение труб – при помощи контактной стыковой сварки согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»; СН РК 4.01-05-

2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Наружное пожаротушение осуществляется от одного проектируемого и одного существующего пожарных гидрантов. Проектируемый пожарный гидрант расположен в колодце перед вводом в здание. Существующий пожарный гидрант расположен вблизи пересечения улиц Алтынсарина и Володарского.

Строительный объем – 12936 м^3.

Нормы потребления: на хозяйственно питьевые нужды 250 л/сут, на пожаротушение 15 л/с, степень огнестойкости II.

Гарантированный напор в водопроводе 20,0 м.

Необходимый напор на хоз.-питьевые нужды 20,0 м.

Глубина прокладки водопровода 2,65-3,00 м от поверхности земли.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 901-09-11.84 ал.II.

Земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве трубопроводов и сооружений водоснабжения должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Стальные фасонные части перед монтажом в камере и колодцах подвергаются усиленной антикоррозийной изоляции.

Монтаж трубопроводов вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Канализация

Система канализации – бытовая.

Сброс сточных вод в существующую сеть канализации ø200 по пр. Жамбыла.

Сети выполняются из двухслойных гофрированных труб «OPTIMA» по ГОСТ Р 54475-2011.

Соединение труб раструбное на каучуковых уплотнительных кольцах.

Глубина заложения сети от 1,81 м до 2,01 м.

Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	при пож., л/сек		
Водопровод (общий)	Н=22,0	33,25	5,28	2,28	–	–	
Канализация	–	33,25	5,28	3,88	–	–	

Электроснабжение

Настоящий проект разработан в соответствии с техническими условиями № ТУ-08-2022-00330 от 30.03.2022 г., выданными АО «Северо-Казахстанская РЭК», на основании ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013.

Источником электроснабжения является: ТП-10/0,4 кВ № 55 фидер № 13 ПС 110/10 кВ № 3.

Точка подключения: РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 55.

Предусмотреть: в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 55 установку рубильника РПС на расчетную нагрузку, его ошиновку по РУ-0,4кВ шинами сечением на расчетную нагрузку; ввод КЛ-0,4кВ в кабельном канале, строительство ЛЭП-0,4 кВ до объекта.

Электроустановка объекта – многоквартирный жилой дом в отношении обеспечения надежности электроснабжения относится к 3 категории и подключается к электрическим сетям на напряжение 380В.

К прокладке принят кабель с алюминиевыми жилами АВБбШв – 4х95 мм^2, в траншее, в земле. Сечение кабеля проверено в соответствии с расчетом по длительно-допустимому нагреву (максимальной токовой нагрузки) и на падения напряжения в конце линии (у потребителя). Для защиты людей от попадания под опасное напряжение, могущее возникнуть при неисправности изоляции в электросетях и электрооборудовании, предусмотреть защитное заземление и зануление в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019, ГОСТ 12.1.030-81.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Категория электроснабжения		III
Принятое напряжение	кВ	0,4
Заданная нагрузка	кВт	130,97
Коэффициент мощности	cos φ	0,93
Максимальная потеря напряжения	%	5,0

Внутренние инженерные сети

Отопление и вентиляция внутреннее

Проект систем отопления и вентиляции 40 квартирного жилого дома разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-01-2023, СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2022 «Тепловая защита зданий».

Источник теплоснабжения – городская ТЭЦ-2.

Проектом предусматривается установка автоматизированного теплового узла с насосами и системой теплового учёта. Схема присоединения системы отопления – независимая. Теплоноситель в системах теплоснабжения – вода с параметрами 95-60°С. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-55°С. Система отопления – поквартирная двухтрубная лучевая, проложенная в конструкции пола металлополимерными трубами марки REX-AL-REX «VALTEC» (ГОСТ 32415-2013) в защитном кожухе из гофрированной трубы. Стояки системы отопления и магистральные трубопроводы выполнены из труб по ГОСТ 3262-75* (стальные водогазопроводные). Трубопроводы теплосети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В каждой квартире предусмотрена установка индивидуального узла ввода с установкой ультразвукового теплосчетчика SonoSafe 10 «Danfoss». Индивидуальные узлы ввода помещены в настенные распределительные шкафы ШРН-У-4, ШРН-3.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты биметаллические секционные радиаторы марки RBS-500 с теплоотдачей 1 секции 0,175 кВт. В качестве нагревательных приборов используются электроконвекторы напольные марки ЭВУБ (фирмы КЕЛЕТ).

Для наладки и регулировки системы предусмотрена установка балансировочной арматуры. К установке принят автоматический балансировочный клапан АРТ 5-25 фирмы Danfoss. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами RTR-R-G с термостатическими головками RTR7090, фирмы DanFoss. На стояках лестничной клетки, подключенных отдельной веткой от теплового узла, установлены автоматические балансировочные клапаны AQT фирмы «DanFoss». Удаление воздушных скоплении из нагревательных приборов предусматривается через воздушные краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках приборов, а также воздухоспускными кранами, установленными на стояках системы отопления в верхних точках. Спуск воды из стояков и разводящих магистралей через пробно-спускные краны 10Б19бк (ГОСТ 22595-77*).

Трубопроводы отопления, прокладываемые выше отм, ±0,000 окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Для трубопроводов, прокладываемых ниже отм. ±0,000, и для трубопроводов магистральной теплосети принято:

- противокоррозийная изоляция – масляно-битумная окраска по грунту ГФ-021 толщиной 0,15-0,2 мм (ОСТ 6-10-428-79);
- теплоизоляция – трубками K-FLEX б= 19 мм.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородках следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть в одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Расчетные расходы тепла приведены с учетом 7 % надбавки на бесполезные потери тепла участками наружных ограждений в местах расположения отопительных приборов и разводящими трубопроводами.

Проектом предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздух удаляется из санузлов и кухонь через кирпичные вытяжные каналы системами ВЕ1-ВЕ16. На пятом этаже в каналах санузлов и кухонь установлены осевые вентиляторы марки КЕЛЕТ Styl w.c.200.

Приток неорганизованный, осуществляется за счет проветривания через форточки. Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013; СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП РК 4.02-104-2013; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, $м^3$	Периоды года при tнар.^{0}С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл.двиг. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
40 квартирный дом	9525	-34,8	135 197	–	208 070	343 267	–	1,28
			116 270	–	178 940	295 210	–	

Тепловой узел

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий № ТУ-32-2022-00068 от 12.10.2022г. на подключение к системе теплоснабжения, выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», с учетом требований СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов», СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, работающих под давлением и иных действующих на территории РК отраслевых нормативно-технических документов. Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

Расчетная температура наружного воздуха -34,8°. Параметры теплосети на вводе теплоносителя – 95-60°С. Система теплоснабжения закрытая. Способ присоединения системы отопления к тепловой сети независимый. Проектом предусматривается установка автоматизированного теплового узла с теплообменниками на систему отопления и ГВС. Монтаж теплового узла производить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2016. Схема включает все необходимые функциональные узлы и модули теплового пункта:

Узел ввода

Для обеспечения надежной работы оборудования ИТП узел ввода, кроме запорной арматуры и грязевика, оснащен сетчатым фильтром. На штуцерах отбора давлений, предусматриваемых на трубопроводах до головной запорной арматуры (со стороны тепловой сети), предусмотрены показывающие манометры. В узле ввода первая запорная арматура на подающем и обратном трубопроводах стального исполнения – краны шаровые стальные фирмы Naval. Минимально допустимый условный проход трубопроводов узла ввода – 65 мм.

Узел учета теплопотребления

Узлом учета теплопотребления оснащаются все без исключения ИТП. В данном ИТП предусмотрен теплосчетчик-регистратор «Взлет ТСРВ». Электромагнитный расходомер «ВЗЛЕТ ЭР» исп. ЭРСВ-440ЛВ и пара термопреобразователей «ВЗЛЕТ ТПС» устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах ИП. При конструировании узла учета до расходомеров следует предусматривать прямолинейные участки трубопроводов, указанные в паспортах на соответствующие расходомеры. Необходимо предусмотреть возможность пломбирования первичного прибора и термодатчиков.

Тепловой счетчик должен быть установлен в помещении, исключающем доступ посторонних лиц, и отвечающем санитарным нормам (по освещенности, влажности). Для устранения отрицательного влияния турбулентности потока перед прибором рекомендуется выдерживать стабилизирующий прямой участок трубы длинной не менее 5 диаметров до и 3 диаметров после прибора учета.

Если диаметр прибора меньше диаметра трубы, то переход с одного диаметра на другой выполняется конусообразно до прямого участка.

Предусмотреть беспрепятственный доступ персоналу контролирующей организации к приборам учета.

Расходомер проходит первичную поверку при выпуске из производства и после ремонта, периодические – в процессе эксплуатации. Межповерочный интервал – 4 года.

Периодическую поверку может производить предприятие, имеющее лицензию на данный вид деятельности.

К установке в г. Петропавловске и области допускаются приборы, включенные в Государственный реестр средств измерений Республики Казахстан.

Узел приготовления теплоносителя для отопления

Узел приготовления теплоносителя для отопления выполнен с независимым присоединением к тепловой сети.

Выбор схемы присоединения определяется пьезометрическим графиком на вводе тепловой сети в ТП, высотой системы отопления и местом размещения других теплоиспользующих установок, прочностью применяемого оборудования (Ру, на которое оно рассчитано) и особыми требованиями теплоснабжающей организации.

Автоматизированная система регулирования теплопотребления

Проектом предусмотрено применение электронного контроллера ТРМ-32, применяемого в одноконтурных системах централизованного теплоснабжения. Электронный регулятор температуры ТРМ-32 прибор, предназначенный для поддержания температуры теплоносителя в системах отопления пропорционально текущей

температуре наружного воздуха с помощью регулирующих трехходовых клапанов фирмы Sauter.

Модуль циркуляционных насосов (МЦН)

В ИТП предусмотрено применение насосного оборудования фирмы Wilo в сочетании с обратными клапанами и запорной арматурой для системы отопления. В комплект насосных модулей фирмы Wilo кроме трубопроводной арматуры, также включены прессостаты фирмы Danfoss для защиты насосов от холостого хода.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, $м^3$	Периоды года при tнар.^{0}С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл.двиг. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
40 квартирный дом	1802,5	-34,8	135 197	–	208 070	343 267	–	1,28
			116 270	–	178 940	295 210	–	

Водопровод и канализация внутренний

Проект выполнен на основании технических условий и в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Монтаж систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водопровод и горячее водоснабжение

Подключение водоснабжения выполнено согласно заданию на проектирование и в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «Кызылжар су» № 22/756 от 11 июля 2022 года.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от водопроводной сети Ø300 мм по пр. Жамбыла.

Ввод водопровода предусмотрен из труб ПЭ 100 SDR 17 Ø75х4.5 по ГОСТ 18599-2001 в футляре из труб SDR26 Ø280х10.7.

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивает подачу воды на бытовые нужды.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода 20 м, что не обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам. Для обеспечения необходимого напора запроектирована отдельно стоящая насосная станция.

Учет расхода воды предусмотрен счетчиком ВСКМ-40.

Сети монтируются из полипропиленовых труб Ø75, 63, 50, 40, 25 мм по ТУ-658-РК 39061874 ТОО-001-2000.

Канализация и водосток

Отвод бытовых сточных вод в дворовую сеть канализации и далее в существующий коллектор по пр. Жамбыла. Выпуски расположены по оси А. Сети монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Водосток – наружный организованный с выпуском на отмостку.

Канализация производственная

Для удаления случайно пролитых вод в помещениях тепловых пунктов предусмотрены приямки с дренажными насосами. Сеть производственной канализации выполняется из стальных труб Ø57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек		
Водопровод (хол)	20,0	35,0	4,95	2,17			
Канализация	–	35,0	4,95	3,77			

Электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и действующих ПУЭ РК.

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 (с блоком автоматического управления освещением на 10 групп) ВРУ1-21-13 устанавливается в электрощитовой, расположенной в осях дома «7-13» на 1 этаже под лестничной клеткой (2 подъезд).

На вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка прибора учета общей потребляемой электроэнергии трансформаторного включения, прибора учета общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок.

На лестничных клетках в нишах стен располагаются учетно-распределительные подъездные щиты типа ЩЭ УХЛ3.

В этажных щитах размещаются приборы общеквартирного учета с автоматическими выключателями защиты отходящих групповых линий питания квартирных щитков.

Распределительная сеть от ВРУ к учетно-распределительным этажным щиткам выполняется проводом АПВ, прокладываемым открыто в винипластовых трубах по подвалу и в штрабах стен в винипластовых трубах (стояки).

Групповая сеть в квартирах выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия, по стенам под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций.

В ванных комнатах предусмотрена установка настенного светильника типа НПП, а в санузлах и застекленных лоджиях – настенного патрона.

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.

Высота установки розеток – 0,3 м от пола, в кухнях – на высоте 1 м от пола.

Высота установки выключателей в местах общего пользования – 1,5 м от пола, в квартирах – 0,8-1 м от пола.

Аварийное освещение (освещение безопасности) предусмотрено в электрощитовой и в тепловом узле.

Управление электроосвещением лестничных клеток и промежуточных площадок – автоматическое, осуществляется микроволновыми датчиками движения (встроенными в корпус светильников) для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, а также входов в здание – автоматическое с использованием фотореле.

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

Включение и отключение рабочего освещения (блокировка) предусмотрено из электрощитовой с вводно-распределительного устройства.

В электрощитовой предусмотрено электроотопление с использованием электроконвектора с терморегулятором марки ЭВУБ, работающее только в отопительный период.

Электробезопасность

В проекте применена система заземления TN-C-S.

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

- защитное заземление;
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
- двойная изоляция;
- малое напряжение (24 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.

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.

До начала производства электромонтажных работ на объекте должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции согласно СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и действующим ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Количество квартир в осях		40
Удельная расчетная нагрузка на 1 квартиру	кВт	2,35
Система заземления		TN-C-S
Максимальная потеря напряжения, в том числе:	%	1,81
- питающая горизонтальная линия и стояк (П1)		0,81
- групповая сеть квартиры		1,0

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации жилого дома выполнен на основании:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- чертежей строительной части объекта.

В систему входят следующие подсистемы:

1. Автоматическая пожарная сигнализация.
2. Система оповещения о пожаре.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство адресной пожарной сигнализации (далее – ПС). В ПС входит установка автономных дымовых пожарных извещателей со звуковым сигналом (в спальнях и гостиных квартир), дымовых пожарных извещателей на этажных лестничных клетках и коридорах квартир и ручных пожарных извещателей (на путях эвакуации, на высоте 1,5 м от уровня чистого пола).

Для контроля состояния пожарных извещателей предусмотрен приемно-контрольный прибор (ПКП) Рубеж-20П прот. R3. Подключение извещателей к ПКП выполнено по адресной линии связи (АЛС).

Оповещение и управление эвакуацией

На объекте запроектирован 1 тип оповещения согласно п.15 Таблицы Б2 СН РК 2.02-02-2023. Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели ОПОП 2-35, включаемые в АЛС.

Запуск системы оповещения производится по сигналу от пожарных извещателей (ручных, дымовых).

Кабели системы автоматизации, пожарной сигнализации и оповещения проложить открыто в гофрированной трубе. Прокладку кабеля выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Монтажные и пуско-наладочные работы вести в соответствии с ПУЭ РК и рекомендациями заводов изготовителей соответствующего оборудования.

Электроснабжение системы комплексной автоматизации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от резервированного источника питания ИВЭПР, обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Прибор приемно-контрольный Рубеж-20П прот. R3	шт.	2
Количество извещателей дымовых адресно-аналоговых	шт.	101
Количество извещателей пожарных ручных адресных	шт.	15
Количество извещателей пожарных автономных	шт.	79

Домофон

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и предусматривает выполнение работ по оборудованию устройством «Домофон» входной двери подъезда и квартир.

Устройство «Домофон» обеспечивает дуплексную телефонную связь между абонентом и посетителем, а также открывание электромагнитного замка входной двери подъезда как дистанционно из квартиры, так и ключом.

В проекте применено оборудование торговой компании «VIZIT». В комплект поставки устройства «Домофон» входит:

1. Блок вызова домофона типа БВД-316FCP;
2. Блок питания домофона и электромагнитного замка типа БУД-302К-20;
3. Кнопка «Выход» типа «EXIT 500» для выхода с подъезда дома;
4. Блок коммутации типа БК-4AV для коммутации линии связи между блоком вызова и переговорными квартирными устройствами;
5. Устройство квартирное переговорное типа УКП-7;

6. Электромагнитный замок типа ML400-50;

7. Ключи для доступа в помещение типа VIZIT-RF2, из расчета по 3 ключа на квартиру.

Максимальная потребляемая мощность от сети 220В переменного тока – 40ВА. Блок вызова домофона устанавливается на фиксируемой части входной двери подъезда с наружной стороны на высоте 2,0 м от уровня пола до центра блока.

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки КСПВ 10*0,4 мм^2 в винипластовой трубе по техническому подполью и вертикально (стояк) до 5 этажа. На первом этаже устанавливаются программируемые блоки коммутации, рассчитанные на 20 абонентов для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского устройства квартирного переговорного от блока коммутации выполняется кабелем марки UTP cat 5e 4x2x0.52, прокладываемым в винипластовой трубе.

В тамбуре в местах возможных механических повреждений все подключения выполняются прокладкой кабелей в металлорукаве.

Блок управления домофона и электромагнитного замка запитывается от сети 220В переменного тока. Блок электропитания монтируется в монтажном боксе типа VIZIT-MB1.

Устройства квартирные переговорные установить в квартирах у входных дверей на высоте 1,5 м от уровня пола с прокладкой кабеля UTP cat 5e 4x2x0.52 в винипластовой трубе в штробе.

Для устранения последствий попадания напряжений других инженерных систем здания на соединительные линии домофона необходимо произвести зануление блока вызова домофона (БВД). Для выполнения зануления используется медный провод марки ПВ-3 сечением 1*6 мм^2 желто-зеленого цвета, прокладываемый в одной трубе с кабелями электропитания БВД и электромагнитного замка по техническому подполью и по зданию.

Для зануления БВД необходимо соединить защитный проводник с шиной «PE» в этажном электрощите. Подключение должно обеспечивать надежный контакт и выполнятся посредством болтового соединения.

До начала производства электромонтажных работ на объекте должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции согласно СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Количество квартир		40
Количество подключаемых абонентов		40
Напряжение питания устройства «Домофон»	В	220
Напряжение питания блока вызова домофона	В	15
Напряжение питания электромагнитного замка	В	12

Система видеонаблюдения

Проект систем обеспечения безопасности (СОБ) выполнен согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий» и предусматривает оборудование проектируемого жилого дома системой видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения

Назначение системы видеонаблюдения:

- круглосуточная непрерывная работа и обеспечения контроля входов, периметра территории;

- оборудование обеспечивает видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы;

- система видеонаблюдения формирует видеоархив длительностью не менее 5 суток.

Оборудование системы:

- видеорегистратор NVR 4108-4KS2 и коммутатор PFS3110-8P-96, установлены в электрощитовой на первом этаже в блок-секции в осях дома «3-4».

Периферийное оборудование:

- видеокамеры наружной установки Dahua DH-IPC-HFW1431T1P-ZS, обеспечивающие видеонаблюдение за входами в здание, периметром территории, с горизонтальным и вертикальным углами обзора H:100°~35°; V:54°~20°.

Подключение видеокамер выполнено кабелем FTP-5e, прокладываемым в винипластовой трубе по техподполью, в металлической трубе по наружным строительным конструкциям дома (до высоты 2,3 м), далее в металлорукаве к видеокамерам. Видеокамеры устанавливаются на уровне пола 3-го этажа.

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования ВН осуществляется от однофазной сети переменного тока 220 В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования ВН к источникам бесперебойного питания, подключенным к сети 220 В.

Все металлические части телекоммуникационного оборудования, кабеленесущих конструкций должны быть подключены к контуру защитного заземления (ГЗШ).

Заземление необходимо для:

- предотвращения поражения обслуживающего персонала;

- защиты сетевого оборудования и кабельных каналов от внешних помех и для снижения уровня ЭМИ;

- обеспечения надежного прохождения сигналов для некоторых видов сетевого снижения уровня ЭМИ.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Количество каналов видеорегистратора	шт.	8
Количество коммутаторов	шт.	1
Количество уличных видеокамер	шт.	7

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 СП РК 2.02-101-2022 «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 здания).

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 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, объект строительства к производственным объектам не относится, 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.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

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;
- пунктам 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;

- «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 1.03-00-2022 «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 9 месяцев. Согласно письму заказчика № 6 от 07 августа 2023 года, начало работ планируется в сентябре 2023 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2023 год – 40 %;

на 2024 год – 60 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

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

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «АВС-4». Редакция 2023.9, в текущих ценах, введенных с 11.09.23 г.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утверждённых соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);

- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) с учетом изменений и дополнений;

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства»:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством в соответствии с НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.41, температурная зона IV – в размере 7 %.

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере – 5 % согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере 3 % согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а).

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства выполнен в соответствии с индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства согласно таблице 2 НДЦС РК 8.04-07-2022.

Коэффициент перехода на 2023 г. – 1, на 2024 – 1,075.

Налог на добавленную стоимость на 2023-2024 гг. – 12 %.

Согласно сводной ведомости потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования проектируемого объекта процент Казахстанского содержания составил – 100 %.

Территориальный район 15.01 – Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск.

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 1.02-03-2022 «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.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели, заявленные до экспертизы	Показатели, рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Количество квартир, в том числе:	шт.	40	40	
	однокомнатных	шт.	10	10	
	двухкомнатных	шт.	21	21	
	трехкомнатных	шт.	9	9	
	Полезная площадь квартир	$м^2$	2177,61	2177,61	
	Общая площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	3496,05	3496,05	
	внеквартирных помещений	$м^2$	253,70	253,70	
	подвала	$м^2$	505,99	505,99	
	чердака	$м^2$	558,75	558,75	
	Площадь летних помещений	$м^2$	209,87	209,87	
	Площадь застройки	$м^2$	730,68	730,68	
	Строительный объем здания, в том числе:	$м^3$	11037,2	11037,2	
	подземной части	$м^3$	1414,70	1414,70	
	Этажность здания	этаж	5	5	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг., в том числе:	млн. тенге	953,734	953,734	0
	СМР	млн. тенге	802,391	802,391	0
	Оборудование	млн. тенге	12,519	12,519	0
	Прочие затраты	млн. тенге	138,824	138,824	0
	Из них:				
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 г., в том числе:	млн. тенге	374,732	374,732	
	СМР	млн. тенге	307,135	307,135	
	оборудование	млн. тенге	4,792	4,792	
	прочие затраты	млн. тенге	62,805	62,805	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г., в том числе:	млн. тенге	579,001	579,001	
	СМР	млн. тенге	495,255	495,255	
	оборудование	млн. тенге	7,727	7,727	
	прочие затраты	млн. тенге	76,019	76,019	
3	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома по адресу: проезд Жамбыла 1/3 в г. Петропавловске, СКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства

в текущих ценах на 2023-2024 гг. – 953,734 млн. тенге, в том числе:

СМР – 802,391 млн. тенге;

оборудование – 12,519 млн. тенге;

прочие затраты – 138,824 млн. тенге.

продолжительность работ – 9 мес.

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 «RICH SK».

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 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.

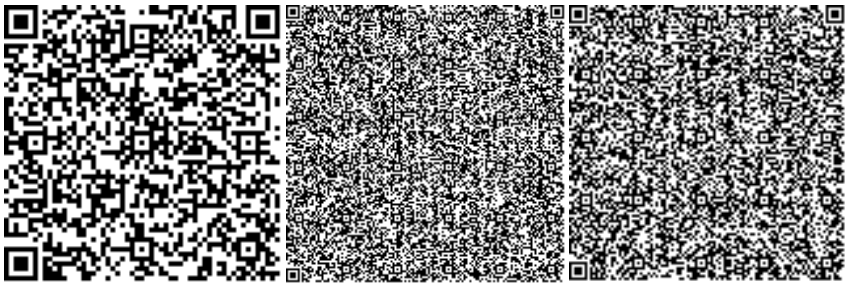
Эксперт Бектемирова Г.Е.
Аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль
ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» Акимат Павлодарской области № KZ04VJE00047267 от 07.06.2019 г.

Эксперт Ордабаев А.К.
Аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов
ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» Акимат Павлодарской области № KZ54VJE00047919 от 05.07.2019 г.

Нургалиев А.М.

Директор

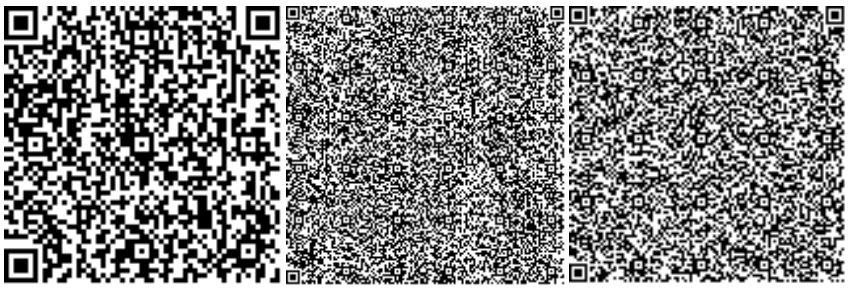
ТОО «АрхЭксперт»



Бектемирова Г.Е.

Эксперт

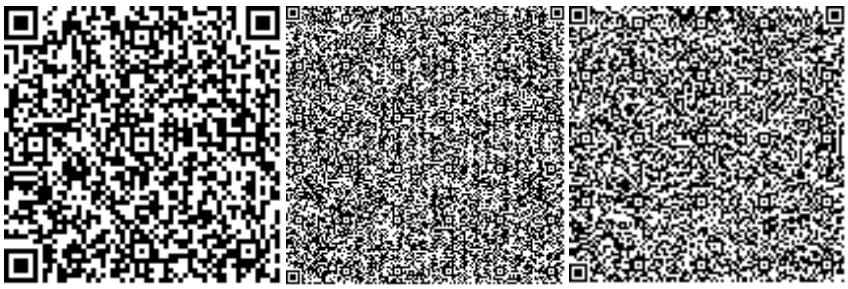
ТОО «АрхЭксперт»



Давлюдова Д.С.

Эксперт

ТОО «АрхЭксперт»



Ордабаев А.К.

Эксперт

ТОО «АрхЭксперт»