«СҚО, Петропавл қаласы, Жалел Қизатов атындағы көшесі, 6б мекенжайы бойынша Халыққа қызмет көрсету объектілері бар тұрғын үй кешенін салу»
жұмыс жобасы бойынша
19.02.2024 ж. № ЦЭ-0115/24
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Prime construction ltd» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«3D-Проект» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО, Петропавл қаласы, Жалел Қизатов атындағы көшесі, 6б мекенжайы бойынша Халыққа қызмет көрсету объектілері бар тұрғын үй кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысын «Центр экспертизы РК» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)
№ ЦЭ-0115/24 от 19.02.2024 г.
по рабочему проекту

«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Prime construction ltd»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «3D-Проект»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б» разработан в 2024 году.

2 ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Prime construction ltd».

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 01 марта 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б», утвержденное директором ТОО «Prime construction ltd»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ25VUA00848961 от 01.03.2023 года рабочего проекта «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б», выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;
- договор купли-продажи с рассрочкой платежа б/н от 15 февраля 2023 года;
- акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,4165 га №0469329 от 03 июля 2015 года (кадастровый номер 15-234-002-1146), изготовленный Петропавловским городским отделением Северо-Казахстанского филиала РГП «НПЦзем»;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО-КОНСУЛЬТ» в 2023 году (государственная лицензия №22021367 от 16.11.2022 г.);
- топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «СК РАЙВ» в 2023 году (государственная лицензия №16016877 от 03.11.2016 г.);
- письмо заказчика №7 от 26 января 2024 года о проведении экспертизы и согласовании рабочего проекта, об источнике финансирования, о начале и сроках строительства.

Технические условия:

- №23/83 от 06 марта 2023 года на подключение объекта недвижимости к сетям водоснабжения, канализации, выданные ТОО «Кызылжар су»;
- №ТУ-32-2023-00200 от 20.10.2023 года на присоединение к системе централизованного теплоснабжения г. Петропавловска, выданные ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»;
- №ТУ-08-2023-00213 от 22.02.2023 года на присоединение к электрическим сетям жилого комплекса с объектами по обслуживанию населения, выданные АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б» согласован с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска», № KZ25VUA00937231 от 18.07.2023 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 0. Паспорт рабочего проекта
Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Эскизные проект
Альбом 2. Конструктивные решения
Альбом 3. Отопление и вентиляция
Альбом 4. Водопровод и канализация
Альбом 5. Электрооборудование и электроосвещение
Альбом 6. Системы связи
Альбом 7. Автоматическая пожарная сигнализация
Альбом 8. Домофон
Альбом 9. Система охранного видеонаблюдения
Альбом 10. Наружные сети водоснабжения и водоотведения
Альбом 11. Тепломеханические решения тепловых сетей
Альбом 12. Архитектурно-строительные чертежи тепловых сетей
Альбом 13. Оперативно-дистанционный контроль
Альбом 14. Внешние сети электроснабжения
Том 3. Топографические изыскания
Том 4. Отчет об инженерно-геологических изысканий
Том 5. Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б.

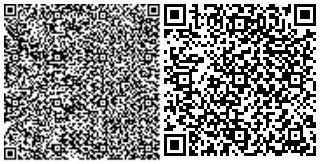
Назначение объекта строительства – жилой комплекс.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.



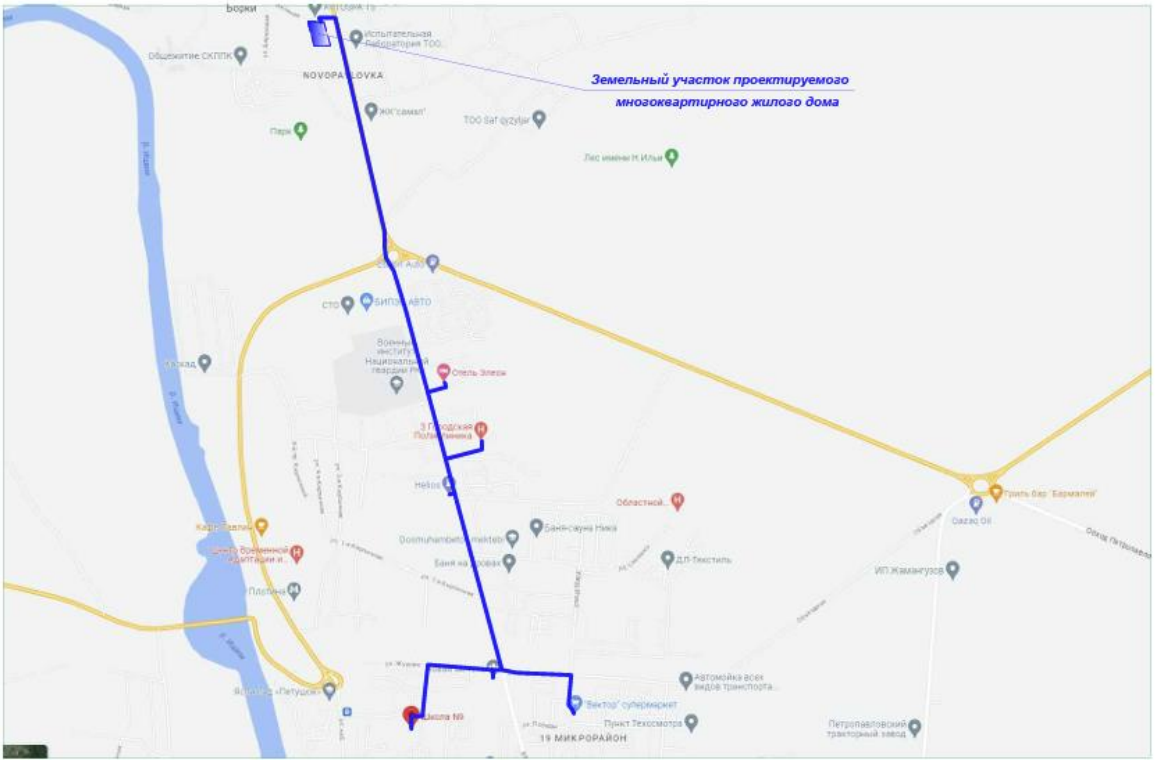


Рисунок 1. Ситуационная схема

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 IB, с резко выраженным континентальным режимом.

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

- средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36,0°С;
- скоростной напор ветра – 0,30 КПа;
- нормативная снеговая нагрузка – 0,7 КПа;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Район инженерно-геологических изысканий расположен в г. Петропавловск СКО. Рельеф района инженерно-геологических изысканий – спокойный, с изменением высотных отметок от 130,20-130,80 м (согласно топографической съемке).

В геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиально-озерные отложения междуречных равнин, представленные глиной полутвердой, светло-коричневого, коричневого цвета.

С поверхности участок строительства перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,4-0,5 м.

(ИГЭ-1) Глина (alQI-II) светло-коричневого и коричневого цвета, полутвердой консистенции. Вскрытая мощность их составляет 9,5-9,6 м.

В процессе бурения поровые воды, обусловленные запечёнными прослойками глинистого грунта, были встречены в скважина №3,4 на глубине 6,5-6,8 м.

Установившийся уровень грунтовых вод 4,5-4,7 м. Сезонная амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 2,0 м, максимальный апрель-май, минимальный июль-август.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2013, СП РК 2.04-01-2017: - суглинки и глины – 181 см.

Максимальная глубина нулевой изотермы в грунте, с обеспеченностью 0,98 - 234 см.

Район не сейсмоактивен.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Генеральный план

Градостроительное и архитектурное решения выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов, действующими на территории РК и требованиями задания на проектирование.

Участок проектирования свободен от застройки, рядом с участком проходят инженерные сети: электролинии, электрокабели, сети теплоснабжения, сети водоснабжения.

На участке будет размещен четырехэтажный 54-х квартирный жилой дом, запроектированный простым объёмом.

Генеральным планом предусмотрена организация общего дворового пространства, устроены площадки для отдыха детей и взрослых, площадки для парковки автомобилей.

Выполнено комплексное благоустройство и озеленение участка проектирования и прилегающей территории. Дорожная одежда принята из асфальтобетонной смеси, брусчатки. Часть, свободная от застройки дорог и площадок, территории озеленяется лиственными деревьями, кустарниками групповыми, отдельнорастущими, цветниками и газонами. Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод поверхностных вод от здания.

Архитектурно-планировочное решение

Проектируемое здание является жилым домом с первым нежилым этажом. Здание - отдельно стоящее 4-хэтажное, без подвала и техподполья.

Здание имеет сложную форму в плане. Планировочная структура жилого дома выполнена согласно функциональной принадлежности здания, требованиям соответствующих норм, заданию на проектирование.

Квартиры запроектированы с учётом рационального взаимного расположения помещений в соответствии с их функциональным назначением и взаимосвязями.

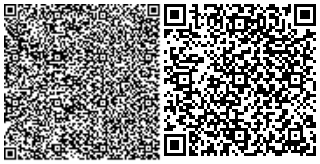
Каждая квартира имеет летнее помещение.

Число квартир: однокомнатных – 9, двухкомнатных – 27, трехкомнатных – 18.

Проектом предусмотрены условия для доступа посетителей из категории маломобильных групп населения, запроектирован пандус.

Конструктивные решение

Конструктивная схема здания - каркасно-монолитная. Пространственная жёсткость



и устойчивость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн, и балочных монолитных перекрытий, жесткими узлами сопряжения несущих конструкций и жесткой заделкой колонн каркаса в фундаментах здания.

Класс бетона монолитных конструкций С20/25, арматура S400.

Лестничные марши – железобетонные монолитные 4-х маршевые.

Стены наружные – из газобетонных блоков D500 толщиной 400мм на клеевом растворе М50, с последующим утеплением минеральной ватой толщиной 100мм и облицовкой фиброцементными панелями по системе вентилируемого фасада.

Внутренние стены - газобетонные блоки толщиной 200мм марки D400 на кладочном монтажном клею М25.

Межкомнатные перегородки толщиной 100мм из газобетонных блоков.

В помещениях санузлов перегородки выполняются из кирпича красного керамического на ц/п растворе.

Крыша - плоская, с внутренним организованным водостоком.

Производство работ по возведению здания 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

Поз.	Наименование показателей		Единица измерения	Показатели на дом
1	Количество квартир		шт.	54
	В том числе:	однокомнатных	шт.	9
		двухкомнатных	шт.	27
		трехкомнатных	шт.	18
2	Общая площадь квартир		$м^2$	3686,5
3	Площадь жилого здания (полезная площадь квартир+площадь внеквартирных помещений+площадь коммерческих помещений+площадь паркинга+площадь чердака)		$м^2$	7000
4	Площадь застройки здания		$м^2$	1840,8
5	Строительный объем		$м^3$	31200
6	Этажность здания		эт	4
7	Площадь земельного участка		га	0,4165

Архитектурно-строительная часть тепловых сетей

Настоящие чертежи марки АСТ разработаны на основании чертежей марки ТС и задания на проектирование.

Под автомобильными проездами теплотрасса запроектирована в непроходном канале КЛ 1210х680 (из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018) с полом и перекрытием плитами перекрытия по серии 3.006.1-8.

Длина канала КЛ 1210х680 - 117 м.

Гидроизоляция каналов - оклеечная с защитными прижимными кирпичными стенками по ГОСТ 530-2012.

Швы между сборными элементами заполняются цементно-песчаным раствором марки 100.

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”.

Обратную засыпку выполнять с послойным уплотнением до Yск=16.5 кН/м3 при помощи самоходных плит. Толщина слоя 300 мм.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться следующими указаниями:

- Возведение лотков канала на замершем основании не допускается. Грунты основания должны быть защищены от промерзания во время производства работ.
- Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.
- Выдерживание бетона производить методом термоса с применением противоморозных добавок и ускорителей твердения при температуре воздуха до -15ÅС.
- При температуре до -25 ÅС производить обогрев греющей рубашке с предварительным разогревом бетонной смеси.
- При температуре до -40 ÅС производить обогрев в греющей рубашке с периферийным электропрогревом.
- Засыпку пазух производить только талым грунтом.
- Все сборные бетонные элементы, бетон и раствор готовить на сульфатостойком портландцементе.
- Все металлические элементы защитить от коррозии покраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ПФ-0242 ТУ 6-10-1698-78.

Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СТ РК 12.3.035-2002 «Работы лакокрасочные. Требования безопасности».

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и система

Наружные инженерные сети

Сети электроснабжения

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б» разработан на основании задания на проектирование.

Электрическая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям за номером № ТУ-08-2023-00214 от 22.02.2023 г., выданные АО «СКРЭК».

Источник электроснабжения: ПС 110/10кВ №7.

Точка подключения: опора №44 ВЛ 10 кВ Фидер № 7 ПС 110/10кВ №7

Предусмотреть:

- установку РЛНД-10 кВ на отпаечной опоре;
- строительство ЛЭП-10 кВ;
- монтаж КТПН-10/0,4 кВ на расчетную нагрузку.

Электроустановка строительной площадки жилого комплекса с объектами по обслуживанию населения в отношении обеспечения надежности электроснабжения относится к III категории.

Характер потребления эл. энергии временный

Проектом предусмотрен монтаж двух кабельных линий, основной и резервной (холодный резерв), от отпаечной опоры до проектируемой КТПН 10/0,4кВ 250 кВА

Электросчетчик с трансформаторами тока и коммутационным аппаратом установлен в РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ (проект.).

Для защиты людей от попадания под опасное напряжение, могущее возникнуть при неисправности изоляции в электросетях и электрооборудовании, предусмотреть зануление в соответствии с требованиями ПУЭ и СН РК 4.04.07-2019.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019.

Основные показатели проекта

Наименование	Показатели
Категория электроснабжения	III
Принятое напряжение, В	10000
Принятая нагрузка на вводе, кВт	230
Коэффициент мощности, cos	0,92
Максимальная потеря напряжения, %	0,22

Тепловая сеть

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий № ТУ-32-2023-00200 от 20.10.2023 г., выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», архитектурно-планировочного задания на проектирование KZ25VUA00848961 от 01.03.2023 г. и соответствует требованиям СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 3.02-01-2023, СП РК 3.02-101-2012, «Здания жилые многоквартирные» и ГОСТ 21.705-2016 «Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей».

Сведения об источниках теплоснабжения, тепловых нагрузках, параметрах теплоносителя

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.

Располагаемый напор в точке присоединения - 5 м. Пьезометрический напор в обратном трубопроводе - 39 м.

Теплоснабжение жилого дома с объектами обслуживания населения предусмотрено от трубопровода 2ø89х4,0.

Точка присоединения предусмотрена в УН-5-19б/16 от тепловой сети 2DN300.

В точке подключения проектом предусматривается коллектор 2Ø219х6,0 с переподключением существующих тепловых сетей 2Ø57х3,0 и 2Ø89х4,0.

Прокладка теплосети 2Ø89х4,0 - подземная в непроходном засыпном канале, подземная бесканальная, частично надземная.

Общая протяженность тепловой сети с учетом опуска и подъема - 134 м.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК - IV.

Дренирование воды из теплосети 2Ø89х4,0 предусмотрено через спускные шаровые краны DN32, расположенные в нижних точках теплосети в УТ2. Сброс воды осуществляется в дренажный колодец КД1 с последующей откачкой ас.машинами.

Сброс воздуха осуществляется в УТ1 и на узле управления тепловой энергии жилого дома.

Тепловая сеть предусмотрена из труб с индустриальной ППУ-изоляцией в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке по ГОСТ 30732-2020. Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. «В» ГОСТ 10705-80 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2020.

Изоляция стальных трубопроводов в УТ1 - маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах по ГОСТ 10499-95 толщиной 60 мм с устройством защитного покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота, опуска и подъема методом самокомпенсации.

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

Разработку траншей котлованов и работы по устройству оснований для прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка толщиной 300 мм.

После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками, особенно пространство между трубами, а также, между трубами и стенками траншеи, с коэффициентом плотности 0,92-0,95. Над каждой трубой уложить маркировочную ленту.

Теплоизоляция сварных стыков осуществляется на месте монтажа. Поставка компонентов «А» и «Б» осуществляется поставщиком в специальных емкостях в готовом для применения виде. Работа по изоляции стыков производится при температуре плюс 10 °С и выше. Во время выпадения осадков работа без укрытия запрещена.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды по IV категории трубопроводов и МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

После монтажа произвести гидропневматическую промывку трубопроводов с последующей дезинфекцией согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 мг на кубический дециметр при времени промывки не менее 6 часов, а также другими средствами согласно прилагаемой инструкции. Сброс промывных вод, содержащих хлор,

осуществляется в канализационную сеть населенного пункта.

После монтажа произвести гидравлическое испытание давлением 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см^2.

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения, помещения)	Расчетные тепловые потоки, Гкал/ч.				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
Жилой дом с объектами обслуживания	0,34822	-	0,21662	-	0,56484

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Проект наружных сетей водопровода и канализации к многоквартирному жилому дому выполнен согласно:

а) задания на проектирование;

б) технических условий №23/83 от 06 марта 2023г выданных ТОО «Кызылжар су»;

в) топографических изысканий выполненных ТОО «СК РАЙВ»;

д) инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «Гео-Консульт» в 2023г. арх. №1623.

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».

Водоснабжение

Водоснабжение здания многоквартирного жилого дома предусматривается от существующего вадопродода Ф250 по ул. Кизатава.

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. Существующий пожарный гидрант расположен в точке подключения.

Строительный объем 12936 м3

Нормы потребления: на хозяйственно питьевые нужды 250 л/сут;

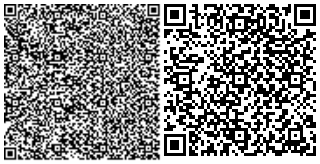
на пожаротушение 15 л/с; степень огнестойкости II.

Гарантированный напор в водопроводе 20.0 м

Необходимый напор на хоз. питьевые 18.81 м.

Глубина прокладки водопровода 2.73-3.00 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 Ф500 мкр. Орман.

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

Соединение труб раструбное на каучуковых уплотнительных кольцах.

Глубина заложения сети от 1,84 м до 3,85 м.

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

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход			Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод (общий)	18,81	47,25	6,11	2,60	
Канализация		47,25	6,11	4,20	

Внутренние инженерные сети

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий № ТУ-32-2023-00200 от 20.10.2023 г., выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», архитектурно-планировочного задания на проектирование KZ25VUA00848961 от 01.03.2023 г., а так же, в соответствии с требованиями 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», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов» и ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования».

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2.

Теплоноситель - сетевая вода.

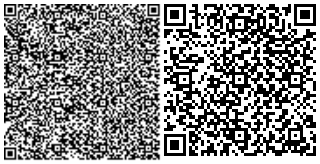
Расчётная наружная температура воздуха для проектирования системы отопления - минус 34,8°С.

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.

Располагаемый напор в точке присоединения - 5 м. Пьезометрический напор в обратном трубопроводе - 39 м.

Расчетная температура воздуха внутри помещений квартир - 20 °С, паркинга - 15 °С, объектов обслуживания - 18 °С.



Узлы управления

Проектом предусмотрено три узла управления тепловой энергии: узел управления №1 - для системы отопления жилого дома, узел управления №2 - для системы отопления паркинга, узел управления №3 - для системы отопления объектов обслуживания.

Узлы приготовления теплоносителя выполнены 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 и особыми требованиями теплоснабжающей организации.

На узлах управления предусмотрена установка регуляторов погодных ТРМ32-Щ7 с автоматическим регулированием температуры воды, поступающей в систему отопления и горячего водоснабжения, с обеспечением контроля температуры теплоносителя в обратном трубопроводе теплового узла.

Подключение горячего водоснабжения жилого дома предусмотрено через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой схеме.

На узлах управления предусмотрены приборы учета тепловой энергии, включенные 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, ПУ ТЭ 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 узлов управления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013, СН РК 14.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

После монтажа узлов управления произвести промывку, дезинфекцию трубопроводов и гидравлическое испытание давлением 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см2.

Отопление жилого дома

В жилых помещениях предусмотрена поэтажная разводка систем отопления. На каждом этаже для каждой квартиры система отопления горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Отопительные приборы: радиаторы биметаллические h=500 мм.

Регулирование теплоотдачи тепловых приборов осуществляется клапанами

радиаторными угловыми, которые устанавливаются на подающих и отводящих подводках к отопительным приборам.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны, установленные в верхних пробках нагревательных приборов и на распределительных коллекторах.

Трубопроводы системы отопления жилых помещений предусмотрены из труб полипропиленовых, армированных стекловолокном. Проложены в конструкции пола в гофротрубе с уклоном 0,002.

Для гидравлической увязки систем предусмотрены автоматические регуляторы перепада давлений ASV-PV.

Трубопроводы стояков системы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для распределительных коллекторов системы отопления запорная и регулирующая арматура принята стальная.

Система отопления лестничных клеток запроектирована двухтрубная стояковая тупиковая. Отопительные приборы: радиаторы биметаллические h=500 мм.

Стальные трубопроводы окрашиваются краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

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

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.

Монтаж внутренней системы отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013, СН РК 14.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После монтажа системы отопления произвести промывку, дезинфекцию трубопроводов и гидравлическое испытание давлением 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см2.

Отопление паркинга

Система отопления паркинга - двухтрубная тупиковая с верхней разводкой теплоносителя.

Разводящие трубопроводы предусмотрены из труб полипропиленовых, армированных стекловолокном. Проложены открыто под потолком первого этажа жилого дома с уклоном 0,002.

Спуск воды из системы отопления осуществляется на узле управления.

Отопительные приборы - тепловентиляторы Volcano VR1 EC.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны, установленные в верхних точках системы.

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

Компенсация тепловых удлинений осуществляются за счет естественных поворотов трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

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.

Монтаж внутренней системы отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-

2013, СН РК 14.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После монтажа системы отопления произвести промывку, дезинфекцию трубопроводов и гидравлическое испытание давлением 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см2.

Отопление объектов обслуживания

Система отопления объектов - двухтрубная тупиковая с нижней разводкой теплоносителя.

Разводящие трубопроводы предусмотрены из труб полипропиленовых, армированных стекловолокном. Проложены в конструкции пола в гофротрубе с уклоном 0,002.

Спуск воды из системы отопления осуществляется на узле управления.

Отопительные приборы - радиаторы биметаллические h=500 мм. Регулирование теплоотдачи тепловых приборов осуществляется клапанами радиаторными угловыми, которые устанавливаются на подающих и отводящих подводках к отопительным приборам.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны, установленные в верхних пробках нагревательных приборов.

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

Компенсация тепловых удлинений осуществляются за счет естественных поворотов трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

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.

Монтаж внутренней системы отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013, СН РК 14.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

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

Вентиляция

Вентиляция паркинга и объектов обслуживания выполнена естественной, организованной через металлические воздуховоды системами ВЕ49 и ВЕ50.

На воротах устанавливаются воздушные тепловые завесы CAP-N 60-30-EA/42 (системы У1 - У4).

Вентиляция жилых помещений проектируемого дома осуществляется через кухни и санузлы системами ВЕ1 - ВЕ48. Удаление воздуха из кухонь и санузлов производится через вытяжные решетки, установленные в металлические каналы.

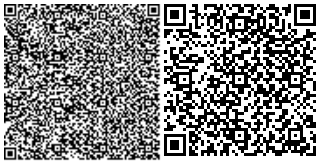
Каналы системы вентиляции выводятся на улицу и заканчиваются зонтами.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, толщиной 0,9 мм. Для увеличения огнестойкости, воздуховоды окрашены огнестойкой краской типа «Феникс». Воздуховоды, проходящие выше уровня кровли изолируются матами из стеклянного штапельного волокна типа URSA толщиной б=50 мм с покрытием из алюминиевой фольги.

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 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели систем отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м³	Периоды года при tн, ºС	Расход теплоты, Гкал/ч.				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом с объектами обслуживания	18039,84	-34,8	0,34822	-	0,21662	0,56484	-	1,68

Оперативно-дистанционный контроль

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;
- 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 помещении теплового узла жилого дома предусмотрена установка концевого терминала КТ-11 и стационарного детектора в настенном ковере заводского изготовления.

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.

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», СП РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многофункциональные» и 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 электрощитовой между вторым и третьим подъездом жилого дома.

На вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка счетчика учета общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок. Нагрузки офисных помещений и паркинга подключены ко второму щиту марки ПР8503 от внешних клемм ВРУ 1.

На лестничных клетках в нишах стен в подъездах располагаются щитки этажные типа ЩЭ-4,2,3.

В щитках размещаются счетчики по квартирному учету электроэнергии, автоматические выключатели защиты квартирных линий, устройство защитного отключения типа АД12-2Р с дифференциальным током отключения 30мА, 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.16мм2 и 35мм2, прокладываемым в винипластовых трубах по первому этажу и в электротехнических нишах(стояки).

Групповая сеть в квартирах выполняется кабелем ВВГнг сеч.2,5мм2, 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.

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

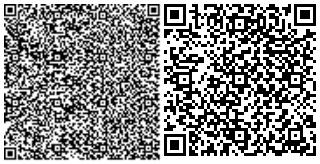
Высота установки выключателей в местах общего пользования жилого дома -1,5м,

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

Сети освещения в техническом подполье выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным в штробах стен.

Аварийное освещение в электрощитовой, тепловом и водомерном узлах обеспечивается использованием 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 входов в подъезды, пожарных гидрантов, номерных указателей - автоматическое с использованием фотореле, управление освещением лестничных клеток, основных площадок, а также выходов в паркинг - применением светильников с датчиками движения. В помещениях коммерческой деятельности управление светильниками входов и тамбуров - ручное с помощью выключателей. Управление освещением в квартирах - выключателями, устанавливаемыми у двери со стороны дверной ручки на высоте 0,8м 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 8мм ячейкой 6х6м спуски соединить металлической связью с наружным контуром заземления здания. Закладные детали фундамента соединить между собой и с контуром заземления ст.40х40мм не менее чем в 2-х местах. Заземление ГЗШ здания выполняется полосовой сталью 40х4мм путем металлической связи с наружным контуром заземления здания, выполненного сталью полосой 4х4мм 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.

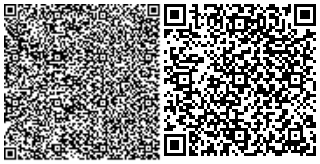
Главная заземляющая шина - медная, устанавливается в ВРУ. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

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 кабель ВВГ 1х4мм2, 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 кабелем ВВГ 1х2,5мм2, прокладываемым по



стене ванной комнаты в гофротрубе.

Силовое оборудование

В проекте предусмотрено устройство паркинга на первом в этаже. В паркинге выполнено подключение тепловых завес на воротах и подключение отопительных приборов типа Volcano.

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, В	380/220
Кол-во квартир	54
Удельная расчетная нагрузка на 1 квартиру	2,58
Расчетная нагрузка (общая), кВт	211,8
Система заземления	TN-C-S
Максимальная потеря напряжения, в том числе: - питающая горизонтальная линия - стояк - групповая сеть квартиры	3,3 1,3 0,9 1,0
Коэффициент мощности	0,96

Водопровод и канализация

Проект строительства многоэтажного жилого дома выполнен на основании чертежей марки «АС», задания на проектирование, и в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;
- 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»;
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

В проекте запроектированы следующие системы:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В 1);
- трубопровод горячего водоснабжения (Т 3);
- трубопровод циркуляции горячего водоснабжения (Т 4);
- система бытовой канализации (К1).

Водопровод хозяйственно-питьевой, горячее водоснабжение и канализация

В проекте приняты следующие технические решения:

а) прокладка транзитных магистралей водоснабжения (холодного, горячего, циркуляции) по подвалу с непосредственным присоединением к ним стояков.

б) транзитные магистрали (81, Т3, Т4) и система холодного, горячего и циркуляционного водопровода (разводка по квартирам и стояки) из полипропиленовых труб и фитингов по ГОСТ 32415-2013.

в) горячее водоснабжение по закрытой схеме.

г) выпуски канализации в сторону оси «А».

д) система канализации К1 принята из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Учет расхода воды предусмотрен водомерным узлом со счетчиком ВСКМ-50, расположенном в тепловом узле на вводе в здание.

По окончании монтажа трубопроводов водопровода выполнить промывку и дезинфекцию согласно санитарных правил №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Канализация и водосток

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

Водосток - наружный организованный с выпуском на отмостку.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор у основания стояков,м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пож, л/с		
Водопровод (хол)	18,81	47,25	6,11	2,60	-	-	
в том числе водопровод (гор)	20,81	22,68	3,96	1,69	-	-	
Канализация К1	-	47,25	6,11	4,20	-	-	

Системы связи

Проект выполнен согласно СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных знаний» и предусматривает выполнение работ по устройству оптических сетей связи.

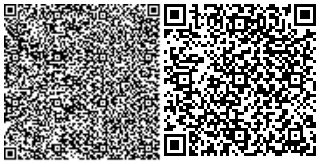
В проекте принята оптика до квартиры. Данная технология предусматривает установку оптического приемника у конечного индивидуального абонента.

В проекте предусмотрена установка оптического распределительного шкафа (ОРШ) марки ШРПО-256-SC/APC в помещении электрощитовой.

В ОРШ устанавливаются шесть оптических сплиттеров марки SPL32-SHC/in900/out900-SC/APC и три оптических сплиттера марки SPL2-SHC/in900/out900-SC/APC.

На 1-4 этажах жилого дома устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) марки КРЭ-8 на 4 порта согласно потребной емкости от числа подключаемых абонентов. От ОРШ до ОРК прокладывается волоконно-оптический кабель с волокнами стандарта G.657A в защитной оболочке, не поддерживающей горение марки КС-ОКВнг (А)-HF-РМ-10х4(G.657.А).

Кабели прокладываются по стоякам в д.32мм. Оптические распределительные коробки и коробки протяжные этажные устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке. От этажных ОРК до абонентских оптических розеток (АОР) прокладывается абонентский волоконно-оптический дроп-кабель с 1-одномодовым волокном стандарта



ITU-T G657.A2 с кабельными окончаниями SC/APC. Дроп-кабель прокладывается от ОРК до АОР в гладких жестких ПВХ трубах д20мм в подготовке бетонного пола по лестничной площадке и в кабель-канале по стене в квартирах.

В каждой квартире устанавливается АОР (SC/APC) на высоте 0,3м от уровня пола вблизи электрической розетки (220В).

При прокладке волоконно-оптических кабелей и дроп-кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

Металлический элемент (броня) вводного волоконно-оптического кабеля в ОРШ заземляется.

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Количество потребителей	56
2	Проникновение оптической сети (PON) в дом, %	100
3	Емкость ввода оптической сети	8
4	Используемая емкость ввода оптической сети волокно	3

Автоматическая пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект сети пожарной сигнализации жилого дома.

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

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

Проектом предусмотрена защита жилых помещений и коридоров. В жилых помещениях применены (встроенные к адресным извещателям) оповещатели пожарные адресные.

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

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

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

- не менее 0.5м от осветительных ламп.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от батареи 9В.

Согласно СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» все электроприемники пожарной сигнализации в независимости от категории электроснабжения самого здания должны обеспечиваться электроэнергией по 1 категории надежности. Установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага пожара и предусматривает выдачу сигнала: «Пожар».

Непосредственно, для контроля за помещениями здания от пожара используется приемно-контрольный приборы марки «ВЭРС-ПК-4П», установленные в помещении для коммерческой деятельности №1,2 и паркинге по плану на высоте 0,8-1,5 м.

В сеть пожарной сигнализации последовательно включаются дымовые извещатели типа ИП212-141, которые устанавливаются на потолке блокированных помещений.

По пути эвакуации устанавливается ручные пожарные извещатели марки ИПР-513-10.

Система оповещения людей о пожаре: на путях эвакуации и выходах устанавливается световой указатель «Выход».

Электропитание световых указателей должно осуществляться по двум вводам - данным проектом предусмотрено выполнить основное питание от щитка основного питания, резервное - от блока встроенного источника питания.

Шлейфы выполняются кабелем марки КСПВнг 2х0,5;4х0,5 открыто. В конце каждого шлейфа предусмотрена установка устройства целостности шлейфа для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации, которые необходимо устанавливать в доступном месте и высоте.

Проходы провода через стены выполнить в отрезках трубах ПХВ 20мм.

Расположение оборудования пожарной сигнализации и кабельной трассы уточнить при монтаже по месту. Монтаж технических средств ПС и их заземление выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-107-2019; ПУЭ РК 2015.

Основные показатели проекта

Наименование	Офис 1, кол-во	Офис 2, кол-во	Паркинг, кол-во	Жилой дом, кол-во
Емкость приемно-контрольного прибора «ВЭРС-4-ПК» луч	4	4	4	-
Количество задействованных лучей, луч	3	3	3	-
Количество резервных лучей, луч	1	1	1	-
Количество дымовых извещателей, шт	4	10	13	330
Количество ручных извещателей, шт	2	3	4	-
Количество световых указателей «Выход», шт	3	4	9	-
Общая защищаемая площадь, м2	192	269	722	2458,2900

Система охранного 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 комплекса с объектами обслуживания населения системой видеонаблюдения.

Назначение системы видеонаблюдения

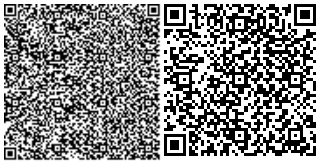
- круглосуточная непрерывная работа и обеспечения контроля входов, периметра территории
- оборудование обеспечивает видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы
- система видеонаблюдения формирует видеоархив длительностью не менее 5 суток.

Оборудование системы

- Видеорегистратор NVR5864-4KS2, коммутаторы PFS4226-24ET-360, PFS3110-8ET-96, источник бесперебойного питания ИБП SVC V-2000-F-LCD установлены в электрощитовой.

Периферийное оборудование

- Видеокамеры наружной установки IPC-HFW5541EP-ZE, обеспечивающие видеонаблюдение за входами в здание, периметром территории, с горизонтальным и вертикальным углами обзора H:100°~28°; V:72°~21°



Подключение наружных видеокамер выполнено кабелем FTP-5e, прокладываемые в винипластовой трубе по первому этажу, в металлической трубе по наружным строительным конструкциям жилого дома (до высоты 2,3м), далее в металлорукаве к видеокамерам (кроме камер над подъездами). Видеокамеры устанавливаются на уровне пола 2-го этажа.

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования ВН осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В (см. раздел ЭОМ).

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

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	Кол-во
Количество каналов видеорегистратора, шт	32
Количество коммутаторов, шт	1
Количество уличных видеокамер, шт	13

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-430S;
3. Кнопка «Выход» типа «EXIT 500» для выхода с подъезда дома;
4. Блок коммутации типа БК-100М 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-RF3.1 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 1,5 м от уровня пола до центра блока.

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки

КСПВнг 14*0,4мм2/ в винипластовой трубе по первому этажу и вертикально (стояк) до 4 этажа. На первом этаже устанавливаются программируемые блоки коммутации, рассчитанные на 100 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 (см. раздел ЭОМ). Блок электропитания монтируется в монтажном боксе типа VIZIT-MB1.

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

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*4мм2/ 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 (см.раздел ЭОМ). 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 2015.

Основные показатели проекта

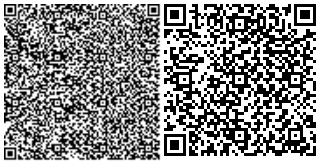
Наименование	Кол-во
Количество квартир	54
Количество подключаемых абонентов	54
Напряжение питания устройства «Домофон», В	220
Напряжение питания блока вызова домофона, В	15
Напряжение питания электромагнитного замка, В	12

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 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 жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б.

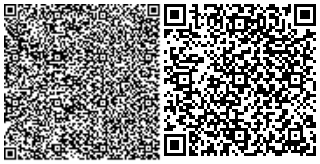
Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, объект строительства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

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

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет 11 месяцев. Согласно письму заказчика №7 от 26 января 2024 года, начало строительства планируется в марте 2024 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 1.02-03-2022 «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.

Примечание: Данный рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б» рассматривался ТОО «Центр экспертизы РК» без сметной документации.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1	Общая площадь участка	га	0,4165	
	Площадь застройки	$м^2$	1840,8	
	Общая площадь квартир	$м^2$	3686,5	
	Площадь жилого здания (полезная площадь квартир+площадь внеквартирных помещений+площадь коммерческих помещений+площадь паркинга+площадь чердака)	$м^2$	7000,0	
	Объем строительства	$м^3$	31200	
	Этажность здания	эт.	4	
	Количество квартир, в том числе: - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных	шт. шт. шт. шт.	54 9 27 18	
2	Труба в ППУ изоляции ПЭ диам 89х4,0/180 (тип 2)	м	251,2	
	Кабель сечением 3х35 мм2 (КЛ-1)	м	95	
	Кабель сечением 3х35 мм2 (КЛ-2)	м	95	
	КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА	комплект	1	
	Труба ПЭ 100 SDR 17-110х6,6 «Питьевая»	м	96	
3	Продолжительность строительства	мес.	11	

8 ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство жилого комплекса с объектами обслуживания населения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Жалела Кизатова, 6б» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

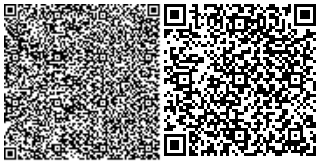
2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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.

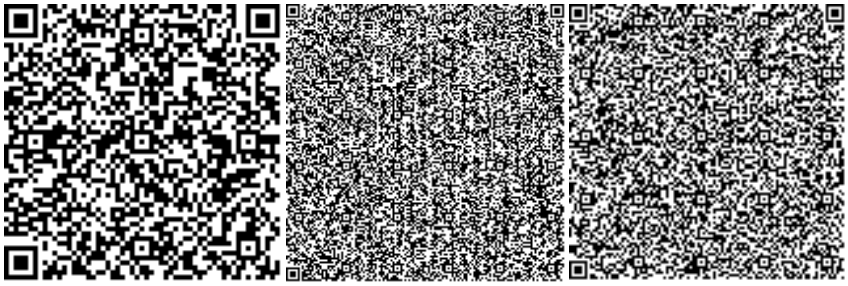
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована директором ТОО «Prime construction ltd».

Ушаков С.К.



Директор

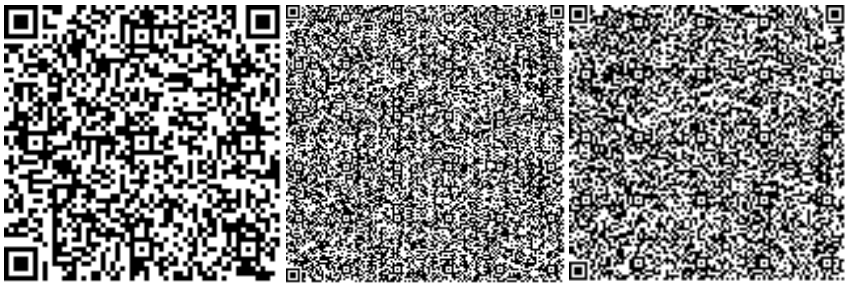
ТОО «Центр экспертизы РК»



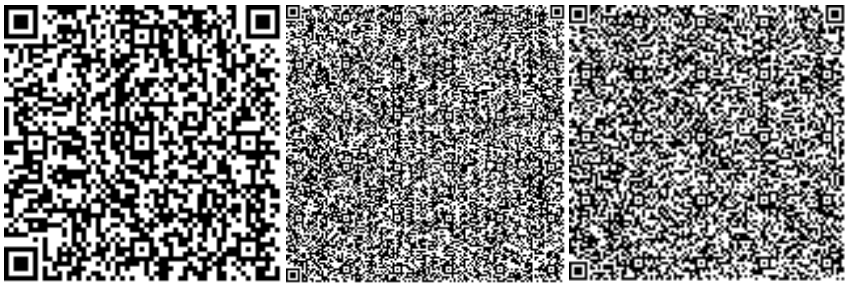
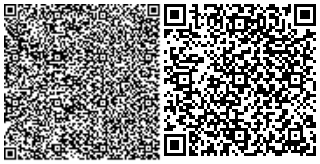
Морозов С.В.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»



Сулейменов Е.Н.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»