«Халыққа қызмет көрсету нысандары және жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үйлердің құрылысы, мекен-жайы: Алматы қ., Алмалы ауданы, Шевченко к-сі. 94,96 үйлер» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

13.04.2022 ж. № 06-0089/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Диал-Строй» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қала құрылысын жобалау орталығы» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Халыққа қызмет көрсету нысандары және жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үйлердің құрылысы, мекен-жайы: Алматы қ., Алмалы ауданы, Шевченко к-сі. 94,96 үйлер» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0089/22 от 13.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г.Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Диал-Строй»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Центр градостроительного проекта»,
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г.Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94, 96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором №01-0273 от 18.02.2022 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Диал-Строй», город Алматы.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Центр градостроительного проекта», государственная лицензия на проектные работы по II категории ГСЛ № 004702 от 11.05.2001 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (приложение от 24.09.2012 года).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), утвержденное заказчиком ТОО «Диал-Строй» от 11.12.2019 года;

письмо №203/22 от 23.07.2021 года ТОО «Диал-Строй» о финансировании строительства объекта за счет собственных средств;

акт на право частной собственности на земельный участок № 0183859 от 19.08.2020 года на земельный участок площадью 0,0942 га, кадастровый номер земельного участка 20-311-017-052;

акт на право частной собственности на земельный участок № 0183860 от 19.08.2020 года на земельный участок площадью 0,0992 га, в т.ч. доля 0,0963 га, кадастровый номер земельного участка 20-311-017-032;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0043299 от 16.11.2020 года на земельный участок площадью 0,0647 га, кадастровый номер земельного участка 20-311-017-353;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0047340 от 16.11.2020 года на земельный участок площадью 0,0449 га, кадастровый номер земельного участка 20-311-017-352;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0016607 от 26.01.2021 года на земельный участок площадью 0,0674 га, кадастровый номер земельного участка 20-311-017-124;

архитектурно-планировочное задание № KZ45VUA00281830 от 23.09.2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки г. Алматы»;

письмо №204/22 от 12.04.2022 года ТОО «Диал-Строй», о начале строительства объекта – апрель 2022 года;

выкопировка из ПДП центральной части территории г. Алматы в границах пр. Аль-Фараби, р. Есентай, пр. Райымбека и р. М. Алматинка, утверждена постановлением Акимата г. Алматы №1/24 от 26.01.2016 года;

письмо №29-17-2-09/3Т-Ш-372 от 27.08.2020 года ГУ «Департамент по Чрезвычайным ситуациям города Алматы Комитета по Чрезвычайным ситуациям Министерства Внутренних дел Республики Казахстан», о расстоянии до ближайшего пожарного подразделения;

письмо № 1-05/3Т-М-853 от 14.12.2020 года КГУ «Управление зеленой экономики г. Алматы», о зеленых насаждениях;

письмо №44.4-44.12/3Т-М-1068 от 10.06.2021 года КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» об отсутствии на участке очагов сибирской язвы и скотомогильников (биотермические ямы);

протокол дозиметрического контроля № 99/1 от 08.04.2021 года, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», государственная лицензия № 20006841 от 15.05.2020 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 99/2 от 08.04.2021 года, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», государственная лицензия № 20006841 от 15.05.2020 года;

топографическая съемка, выполненная в 2020 году ТОО «ГеоСтройИнвест», государственная лицензия № 013852 от 05.08.2019 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный в 2021 году ТОО «ГеоИнжСтройАльянс», государственная лицензия № 17015488 от 04.09.2017 года;

эскизный проект «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94, 96», разработанный ТОО «Центр градостроительного проекта».

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «Диал-Строй» № 202/22 от 14.02.2022 года о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ.

Технические условия:

ГКП «Алматы Су» № 05/3-2804 от 16.09.2020 года, на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения;

ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/7123/20-ТУ-В-32 от 14.09.2020 года, на подключение к тепловым сетям;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» (АО «АЖК») № 25.1-6192 от 08.01.2021 года, на временное электроснабжение;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» (АО «АЖК») № 25.1-100 от 18.01.2021 года, на временное электроснабжение;

РДТ «Алматытелеком» № 05-164/Т-А от 17.11.2020 года, на телефонизацию.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо №162/21 от 22.10.2021 года ТОО «Диал-Строй», о согласовании рабочего проекта.

письмо №KZ84VUA00352520 от 26.01.2021 года КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы», согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр ДС-19-54):

Общая пояснительная записка - Том 1

Паспорт рабочего проекта	- Том 2
Энергетический паспорт	- Том 3
Охрана окружающей среды	- Том 4
Проект организации строительства	- Том 5
Генеральный план	- Том 6
Архитектурные решения	- Том 7
Конструкции железобетонные	- Том 8
Отопление и вентиляция	- Том 9
Водопровод и канализация	- Том 10
Электрическая часть	- Том 11
Система связи	- Том 12
Автоматическое пожаротушение	- Том 13
Автоматическая пожарная сигнализация	- Том 14
Видеонаблюдение	- Том 15

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса обеспечит население города Алматы благоустроенным жильем.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94, 96.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – III, климатический подрайон – IIIB (СП РК 2.04-01-2017*).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 20,1ºС (СП РК 2.04-01-2017*).

Снеговой район – II (СНиП 2.01.07-85*).

Ветровой район – III (СНиП 2.01.07-85*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом по ул. Шевченко, дома 94, 96, Алмалинского района г. Алматы приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ГеоИнжСтрой Альянс» в 2021 году.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на центральной части конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности рельефа в пределах 821,0 – 823,0 м с уклоном на север 1 – 2°.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}), представленные галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности суглинками твердыми и насыпными грунтами.

На участке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпные грунты различного состава, мощность слоя 0,70 – 0,90 м.

ИГЭ-2. Суглинок, твердой консистенции, просадочный, с включениями гравия, мощность слоя 0,50 – 0,60 м выработками вскрыт под насыпными грунтами.

По данным компрессионных испытаний суглинок проявляет просадочные свойства при полном водонасыщении.

Тип просадочности – I.

Начальное просадочное давление – 0,085 МПа.

Согласно лабораторным данным приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

$C_н$=23,0 кПа; $\varphi_н$=21°; ρ=1,68 т/м^3; $E_{ест}$=8,0 МПа; $E_{вод}$=5,0 МПа; C_{II}=23,0 кПа; φ_{II}=21°; ρ_{II}=1,68 т/м^3; C_I=15,0 кПа; φ_I=18°; ρ_I=1,66 т/м^3.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, маловлажный, мощность слоя 14,10 – 18,80 м.

Согласно лабораторным данным приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

$C_н$=38,0 кПа; $\varphi_н$=35°; ρ=2,38 т/м^3; E=72,0 МПа; C_{II}=35,0 кПа; φ_{II}=34°; ρ_{II}=2,36 т/м^3; C_I=33,0 кПа; φ_I=33°; ρ_I=2,35 т/м^3.

По лабораторным данным, грунты по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов не обладают агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля средней степени, по отношению углеродистой стали – средняя.

Грунтовые воды выработками глубиной 18,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

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

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – IБ.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения a_g=0,487, вертикального ускорения a_{gv}=0,438 согласно приложения Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

На площадке строительства отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для суглинка – 79 см;

для насыпных и галечниковых грунтов – 117 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземным паркингом предусмотрено в городе Алматы Алмалинского района по ул. Шевченко, дома 94,96.

Отвод земельных участков для строительства многоэтажного жилого дома предусмотрен на основании:

акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0016607 от 26.01.2021 года на земельный участок площадью 0,0674 га, кадастровый номер земельного участка: 20-311-017-124;

акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0043299 от 16.11.2020 года на земельный участок площадью 0,0647 га, кадастровый номер земельного участка: 20-311-017-353;

акта на право частной собственности №0183860 от 19.08.2020 года на земельный участок площадью 0,0992 га, кадастровый номер земельного участка: 20-311-017-032;

акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0047340 от 16.11.2020 года на земельный участок площадью 0,0449 га, кадастровый номер земельного участка: 20-311-017-352;

акта на право частной собственности №0183859 от 19.08.2020 года на земельный участок площадью 0,0942 га, кадастровый номер земельного участка: 20-311-017-052.

Генеральный план разработан согласно заданию на проектирование, согласованного эскизного проекта, ПДП района размещения, на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО «Гео Строй Инвест» в 2020 году, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.01-01-2013, и других нормативных документов.

На отведенном участке предусмотрено размещение многоэтажного жилого дома, состоящего из трех жилых блоков с объектами обслуживания населения на 1 и 2 этажах и подземным двухэтажным паркингом, элементов благоустройства.

Рис. 1. Проектируемый жилой комплекс.

При проектировании жилого комплекса предусмотрена возможность проезда пожарных машин к комплексу, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников.

Для организации хранения автотранспорта жильцов жилого дома предусмотрен подземный паркинг.

Въезд в паркинг предусмотрен с дворовой части жилого комплекса с местного проезда.

Проектом предусмотрена эксплуатируемая инверсионная кровля паркинга с элементами благоустройства (озеленение, проезды).

На игровых площадках расположены игровые модули, гимнастический и спортивный комплекс и другое игровое оборудование для различных возрастных групп.

Для подъема на кровлю паркинга предусмотрена наружная лестница.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку по придомовой территории предусмотрена из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки II, с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Дорожная одежда пешеходных дорожек, рассчитанная на пешеходную нагрузку, предусмотрена с покрытием из бетонной плитки, с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91. По игровым площадкам предусмотрено резиновое покрытие.

Для озеленения территории рядовые посадки липы, каштана, клена и «живые» изгороди из брючины. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территория засеяна многолетними травами.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн на игровых площадках и у входов в здание. Для отдыха предусмотрены скамейки у входов в здание и на площадках.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон жилого комплекса на нормативное расстояние. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием и огорожена навесом.

Значения и направления уклонов поверхности проектируемого земельного участка предусмотрены, с учётом отвода поверхностных вод от зданий, со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы. Для отвода поверхностных вод предусмотрено устройство открытой системы водоотвода по проезжей части проездов и далее в дождеприемные лотки ливневой канализации прилегающей улицы.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения и инвалидов.

За относительную отметку 0.000 принята отметка первого этажа равная абсолютной 825,00.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица 6.1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Общая площадь отведенного земельного участка	га	0,3704
2.	Площадь застройки	кв.м	1980,0
3.	Площадь покрытий	кв.м	1528,0
4.	Площадь озеленения	кв.м	196,0
5.	Площадь благоустройствва прилегающей территории	кв.м	0,4407

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоэтажный жилой дом состоит из 3-х жилых блоков с размещением на 1 и 2 этажах объектов обслуживания населения и двухэтажным подземным паркингом.

Класс комфортности жилья согласно заданию на проектирование – IV.

Блок 1 – 9-ти этажный Г-образный одноподъездный жилой блок с подвалом (паркинг) и тех. этажом с общими размерами в осях 23,10х26,10 м.

Блоки 2 и 3 - 9-ти этажные одноподъездные жилые блоки, с подвалом (паркинг) и тех. этажом с общими размерами в осях 14,1х34,0 м.

На отм. минус 5,0 м и минус 9,2 м расположен двухэтажный подземный паркинг, сложной формы в плане с общими размерами в осях 34,80х93,50 м.

Высота помещений:

паркинга – 3,9 м, 4,0 м и 4,7 м до плит покрытия

1 и 2 этажей (встроенные помещения) – 3,9 м;

жилых этажей со 3 по 9 – 3,0 м;

тех. этажа – 1,8 м.

На отм. минус 5,00 м расположены: паркинг на 59 машино-мест, в т.ч. 5 машино-мест для МГН, технические помещения паркинга и жилых секций: насосная, тепловой пункт, вент.камеры, электрощитовые.

На отм. минус 9,20 м расположены: паркинг на 71 машино-место, технические помещения: вент.камеры, электрощитовые, насосная АПТ.

Въезд в паркинг предусмотрен с кровли паркинга по двухпутной рампе через тамбур-шлюз.

Вертикальная связь с жилыми секциями предусмотрена при помощи лестничных клеток и лифтов грузоподъемностью 1000 кг. Перед лифтово-лестничными холлами предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха в случае пожара, согласно п.6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Дополнительно предусмотрена лестничная клетка, ведущая с уровня минус 9,00 м до кровли паркинга. Вход в лестничную клетку также предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

На первом этаже блоков 1, 2 и 3 предусмотрены встроенные помещения, со 3 по 9 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Планировочное решение первого и второго этажей состоит из встроенных помещений свободной планировки, сан.узлов, в т.ч. для МГН. Вертикальная связь 1 и 2 этажей предусмотрена по двум лестничным клеткам открытого типа в каждой секции.

Отдельным блоком расположены помещения жилой части: тамбуры, лифтовый холл, незадымляемая лестничная клетка. Диспетчерская, расположенная в блоке 1, предусмотрена со входом снаружи здания.

Планировочное решение типового этажа 1 блока состоит из двух 1-комнатных квартир, одной 2-хкомнатной квартиры, двух 3-х комнатных квартир, одной 4-х комнатной квартиры, лифтового холла, воздушной зоны и незадымляемой лестничной клетки.

Планировочное решение типового этажа 2 и 3 блоков состоит из трех 2-х комнатных, одной 3-х комнатной, одной 4-х комнатной квартир, лифтового холла, воздушной зоны и незадымляемой лестничной клетки.

Доступ во встроенные помещения предусмотрен по отдельным входным группам и не пересекается со входом в жилые этажи.

Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011. При входе в здание предусмотрены пандусы.

Квартиры запроектированы с учетом функционального зонирования помещений.

Все квартиры предусмотрены для заселения их одной семьей. Набор помещений в предлагаемых проектом квартирах соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование и взаимосвязь отдельных помещений квартиры: гостиной, прихожей, кухни, спальни. В каждой квартире предусмотрены лоджии.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом в лестничную клетку с этажа через незадымляемую воздушную зону по открытым переходам и лифтами грузоподъемностью 1000 кг, расположенные в лифтовых холлах.

Крыша жилых блоков – чердачная, плоская, с внутренним организованным водостоком. Чердак холодный, разделенный противопожарными перегородками 1 типа посекционно. Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи в наружных стенах, согласно п. 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013. Утеплитель чердачного перекрытия – минеральная вата на синтетическом связующем. Покрытие кровли из многослойного рулонного материала.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены из лестничной клетки.

Крыша паркинга – инверсионная, эксплуатируемая под автомобильные и пешеходные нагрузки.

Витражи и оконные блоки - из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003, с однокамерным стеклопакетом.

Дверные блоки – металлические, деревянные индивидуального изготовления и противопожарные.

Наружная отделка

Стены наружные, цоколь: облицовка керамогранитными плитами по системе «Навесной фасад» с воздушным зазором, цветовое решение, согласно утвержденному эскизному проекту.

Крыльца – облицовка термообработанным гранитом.

Внутренняя отделка

Потолки – грунтовка, шпаклевка, водоэмульсионная окраска.

Стены, перегородки – грунтовка, простая штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная окраска.

Полы – в помещениях общего пользования, коммерческих помещениях, балконах – покрытие из керамогранита; в сан.узлах, - покрытие из керамической плитки с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001, в квартирах – ламинат с подложкой, в паркинге - бетонные из бетона класса В 22,5; в технических помещениях – бетонные из бетона класса В 22,5 и из керамической плитки по ГОСТ 6787-2001.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрены тамбуры на входах здание;

оконные и балконные блоки с одинарным стеклопакетом, двойным остеклением.

наружные стены выполнены с утеплением минераловатными плитами ПТЭ – 150 толщиной согласно теплотехническому расчету (100 мм).

Таблица 6.2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	9
2	Площадь застройки	кв.м	1980,0
3	Площадь жилого здания, всего,	кв.м	19672,12
	в т.ч.: жилой части	кв.м	9919,07
	встроенных помещений	кв.м	2529,25
	паркинга	кв.м	4261,27
	МОП и тех.пом. подвала	кв.м	1324,54
	технического этажа	кв.м	1637,99
4	Общая площадь квартир	кв.м	8067,08
5	Строительный объем, всего	куб.м	91005,0
	в том числе ниже 0,000	куб.м	29204,0
6	Количество квартир, всего	шт.	112
	в т.ч.: однокомнатных	шт.	14
	двухкомнатных	шт.	49
	трехкомнатных	шт.	28
	четырехкомнатных	шт.	21
7	Количество машино-мест в паркинге	м/м	130

	в т.ч. для МГН	м/м	5

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилых блоков – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности подземного паркинга – Ф5.2.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – IБ.

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Комплекс состоит из трех блоков и паркинга, разделенных антисейсмическим швом.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 825,00 м.

Расчет железобетонных конструкций каркаса, основания фундаментов выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», расчетно-вычислительным программным комплексом «ЛИРА САПР 2019» на основное и особое сочетание нагрузок.

Жилой дом (блоки поз.1.1, 1.2 и 1.3 по ГП)

Конструктивная схема блоков – полный каркас, с шагом несущих конструкций в продольном и поперечном направлении от 2,50 м до 6,0 м.

Каркас – рамно-связевый, монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2015. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам, диафрагм жесткости и монолитных дисков перекрытия, вертикальные несущие конструкции защемлены в фундаментах.

Фундаменты под блоки – плитные, монолитно-железобетонные из тяжелого бетона класса В25 толщиной 1000 мм, армированы в нижних и верхних зонах вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении. В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование фундаментной плиты в нижних и верхних зонах стержневой арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментной плиты – на отметке минус 10,30 м.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментной плиты служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3) со следующими нормативными и расчетными характеристиками: $C_н$=38,0 кПа; $\varphi_н$=35°; ρ=2,38 т/м^3; E=72,0 МПа; C_{II}=35,0 кПа; φ_{II}=34°; ρ_{II}=2,36 т/м^3; C_I=33,0 кПа; φ_I=33°; ρ_I=2,35 т/м^3.

Стены подземных этажей – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек и хомутов из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов – 200 мм, шпилек – 400 мм.

Гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – квадратного сечения с размерами 500х500 мм, армирование – симметричное, каркас – вязаный пространственный из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ34028-2016 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек – 400 мм.

Периферийные участки стен армированы пространственным каркасом с установкой замкнутых хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 200 мм.

У торцовых граней стен и диафрагм жесткости, у граней дверных проемов устанавливаются горизонтальные П-образные арматурные элементы, охватывающие крайние вертикальные стержни и связанные с горизонтальными стержнями.

Проектом выполнено дополнительное армирование стен и диафрагм жесткости вертикальными стержнями в местах, определенным расчетом стержневой арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ригели – прямоугольного сечения с размерами 400х500(h) мм, армированы пространственным каркасом, каркас – вязанный из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800х800 мм.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытий в верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стены лестниц и лифтовой шахты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг вертикальной и горизонтальной арматуры в сетке 200 мм. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек и хомутов из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов и шпилек – 200 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированы двумя горизонтальными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

Ограждение лестничных маршей и площадок – индивидуального изготовления из алюминиевых труб по ГОСТ 23697-79*.

Парапетные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированы двумя вязаными сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, сетки собраны в пространственный каркас шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек – 400 мм.

Заполнение каркаса и перегородки – из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на специальных клеях, обеспечивающих временное сопротивление каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

Перемычки – из равнополочных стальных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетонных тротуарных плиток.

Паркинг

Конструктивная схема – полный каркас с шагом несущих конструкций по буквенным осям от 3,40 м до 7,50 м, по цифровым осям от 3,80 м до 7,80 м.

Каркас – рамно-связевый, монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2015. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам, монолитно-железобетонных стен, монолитно-железобетонных диска перекрытия и покрытия, вертикальные несущие конструкции защемлены в фундаментах.

Фундаменты – перекрестно-ленточные, монолитно-железобетонные из бетона класса В25 толщиной 500 мм, шириной 1100 мм, армированы пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в увязке замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Из фундаментной ленты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментной плиты – на отметке минус 9,80 м.

Под фундаментную ленту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3) со следующими нормативными и расчетными характеристиками: $C_н$=38,0 кПа; $\varphi_н$=35°; ρ=2,38 т/м^3; E=72,0 МПа; C_{II}=35,0 кПа; φ_{II}=34°; ρ_{II}=2,36 т/м^3; C_I=33,0 кПа; φ_I=33°; ρ_I=2,35 т/м^3.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм (рампа) из бетона класса В25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек и хомутов из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов – 200 мм, шпилек – 400 мм.

Гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – квадратного сечения с размерами 500х500 мм, армирование – симметричное, каркас – вязаный пространственный из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ34028-2016 в увязке с замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Ригели – прямоугольного сечения с размерами 400х500(h) мм, армированы пространственным каркасом, каркас – вязанный из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800х800 мм.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытий в верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Антисейсмические мероприятия

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

Блоки комплекса при определении критерий регулярности зданий, разработчиком классифицированы как регулярные в плане и по высоте.

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

проверочные расчёты пространственных рам здания на статические и сейсмические нагрузки выполнены в расчетно-вычислительном программном комплексе «ЛИРА САПР 2019»;

армирование монолитно-железобетонных конструктивных элементов здания выполнено по расчету;

диафрагмы жесткости установлены в продольном и поперечном направлении, и непрерывны по высоте;

стеновое заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;

в проекте предусмотрено усиление ненесущих каменных конструкций вертикальными включениями с шагом не более 2,0 м;

оконные и дверные проемы обрамлены по контуру;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущей конструкции не менее 60 кПа;

предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

Антикоррозионные мероприятия

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

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Гидроизоляция подземных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проектные решения по теплоснабжению, отоплению и вентиляции разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии с техническими условиями ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/7123/20-ТУ-В-32 от 14.09.2020 года.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Климатологические параметры района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», табл.3.1:

расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 – минус 20,1°С;

продолжительность отопительного периода – n=164 сут.

Теплоснабжение

Теплоснабжение – централизованное, от источников АО «АлЭС».

Расчетный температурный график в тепловых сетях – 132/70°С.

Точка подключения – существующая тепловая камера 1К3-2/5с.

Давление теплоносителя в подающем трубопроводе 7,4 атм, в обратном 2,0 атм.

Ввод предусмотрен в помещение теплового пункта, размещенного на отм. минус 5,000 м через автоматизированные пункты приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии, отдельно для жилой части здания и отдельно для встроенных помещений.

Присоединение систем теплопотребления жилых и встроенных помещений предусмотрено:

для жилой части – отопление по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, горячее водоснабжение по открытой схеме;

для встроенных помещений – отопление по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, системы вентиляции по зависимой схеме, через смесительные насосы, системы горячего водоснабжения по открытой схеме.

Разводка магистралей проходит по паркингу, с ответвлением на каждый блок, пятно, с установкой отсекающей и балансировочной арматуры.

Отопление

Параметры теплоносителя во внутренних системах теплопотребления:

на отопление – 85/65°С;

на вентиляцию – 95/70°С;

на нужды ГВС – 60°С.

Рабочим проектом предусмотрены отдельные системы отопления для помещений различного назначения. Системы отопления жилой части здания, лестничных клеток присоединяются отдельными ветками от ИТП.

Схема системы отопления жилой части – поквартирная двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистралей, прокладка – скрытая, в конструкции пола.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов предусмотрена с помощью П-образных компенсаторов и самокомпенсацией за счет углов поворота.

Для возможности отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура. Дренаж систем предусмотрен трубами полипропиленовыми PPR PN10. Дренаж выводится в помещение РУТ в приямок, с последующей откачкой при помощи насосов (раздел ВК).

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы Calidor Super «Fondital» с межосевым расстоянием 500 мм, номинальной теплоотдачей одной секции q=185 Вт.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов запроектировано автоматическими терморегуляторами с термостатической головкой «Danfoss».

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, запроектированы из полипропиленовых армированных труб. Трубопроводы системы отопления, проложенные в шахтах и по паркингу, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3272-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, и стояки в шахтах изолируются по всей длине теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука трубчатой конструкции типа «K-Flex».

Трубопроводы ввода тепловых сетей и теплового пункта изолируются теплоизоляционным материалом URSA M25ф толщиной б=50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Удаление воздуха из системы предусмотрено через воздуховыпускные краны у радиаторов и в высших точках системы через воздухосборники.

Для гидравлической устойчивости систем отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапаны, запорная арматура.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах. Заделка зазоров предусмотрена из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Вентиляция

Вентиляция – приточно-вытяжная общеобменная с механическим побуждением и естественная.

В жилой части здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, удаление воздуха через санузлы и кухни. Схема вытяжных воздуховодов принята со спутниками, подключаемыми к сборному вертикальному коробу через воздушный затвор. Воздуховоды прокладываются скрыто в шахтах и в конструкции подшивных потолков.

Во встроенных помещениях предусмотрена вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях паркинга удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон помещения поровну. Подача приточного воздуха предусмотрена вдоль проездов. При въезде в паркинг предусматривается установка воздушно-тепловых завес для предотвращения перетекания наружного воздуха в помещения паркинга. Воздушно-тепловые завесы работают по датчику открывания наружных дверей, и по сигналу температурного датчика.

В качестве приточных установок приняты центральные кондиционеры с процессами очистки и нагрева воздуха. Наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время в секциях нагрева и посредством вентилятора подается в помещения.

Удаление воздуха предусмотрено через вытяжные утепленные вентшахты на кровле здания.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса «П».

Воздуховоды, проложенные в шахтах, подлежат теплоизоляции материалом базальтовым огнезащитным рулонным МБОР-5Ф с предварительной покраской «ПЛАЗАС» для достижения предела огнестойкости не менее EI30.

Воздуховоды на кровле изолируются теплоизоляционным материалом URSA M25ф в фольгоизоле.

Для снижения шума при работе вентустановок и предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов и насосов на строительные конструкции, предусмотрена их установка на виброоснования, соединение воздуховодов с оборудованием предусмотрено через гибкие вставки. Для снижения аэродинамического шума предусмотрена установка шумоглушителей.

Противодымная защита при пожаре

Рабочим проектом предусмотрены системы противодымной приточной вентиляции и дымоудаления.

Противодымная приточная вентиляция запроектирована для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара.

В паркинге предусмотрены системы дымоудаления. В жилой части здания предусмотрено удаление газообразных продуктов горения из коридоров и холлов.

Клапаны дымоудаления установлены под потолком и автоматически открываются по сигналу датчика пожарной сигнализации на этаже пожара. Шахта дымоудаления выполняется в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI150. Для удаления дыма предусмотрены высокотемпературные крышные и осевые вентиляторы, снабженные факельным выбросом.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная защита тамбур-шлюзов лифтов и тамбур-шлюзов лестничных клеток, опускающихся в подвальные этажи, предусмотрен подпор воздуха в лифтовые шахты.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов.

Воздуховоды приняты класса «П» по ГОСТ 14918-80. Для достижения нормируемого предела огнестойкости стальные воздуховоды систем противодымной защиты покрываются огнезащитным составом.

Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции предусмотрены с уплотнением негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Энергоэффективность

Для увязки, регулирования и с целью рационального использования тепловой энергии, в системах внутреннего теплопотребления предусмотрены балансировочные клапаны, регулирующая арматура, приборы учета расхода тепловой энергии.

Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, предусмотрено в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах.

Разработан энергетический паспорт здания, определены теплоэнергетические показатели, комплексные показатели, установлен класс энергетической эффективности здания. Класс энергетической эффективности здания – высокий, обеспечен принятыми проектными решениями и отвечает действующим нормативным требованиям.

Таблица 6.3

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года При tн, °С	Расход теплоты, Вт				Установ. мощн. электро-двигат., кВт
		на отоплени е	на венти-ляцию	на горячее водосн.	общий	
Блок 1	- 20,1	224 200	30 880	176 500	431 580	-
Блок 2		238 820	29 210	176 500	444 530	-
Блок 3		238 820	29 210	176 500	444 530	-
Паркинг		-	224 630	-	224 630	-
Итого		701 840	313 930	529 500	1 545 270	-

Внутренние сети водопровода и канализации

Раздел запроектирован в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком и техническими условиями № 05/3-2804 от 16.09.2020 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

Проектом предусмотрена прокладка внутренних сетей водоснабжения и канализации в многоэтажном жилом доме с объектами обслуживания населения и подземным

паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96, состоящем из 3-х 9-ти этажных жилых домов с подземными авто паркингами.

Гарантированный напор составляет 24 м.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водоснабжении – 49,95 м;

Требуемый напор на пожаротушение – 63,16 м.

Требуемый напор при пожаротушении паркинга – 21 м.

В проекте предусмотрены:

система хозяйственно-питьевого водопровода для жилья (В1);

система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений (В1.1);

система противопожарного водопровода паркинга (В2);

система противопожарного водопровода здания (В2.1);

система горячего водоснабжения для жилья (Т3, Т4);

система горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1, Т4.1);

система бытовой канализации от жилья (К1);

система бытовой канализации от встроенных помещений (К1.1);

система ливневой канализации (К2);

система дренажной канализации (К3Н).

Водоснабжение жилого комплекса запроектировано от городского водопровода и предусмотрено по двум вводам в Боке 3 от водопровода диаметром 300 мм по ул. Мауленова с установкой проектируемых колодцев.

Блоки 1, 2, 3, паркинг

Система хозяйственно-питьевого водопровода (В1) принята тупиковой, и предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, расположенным в санузлах.

Для учета расхода холодной воды, на вводах предусмотрены водомерные узлы со счётчиками 405S QN10 диаметром 40 мм для жилья и диаметром 15 мм для объектов обслуживания

Проектом предусмотрено два ввода водопровода диаметром 108х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и отдельный ввод для объектов обслуживания (офисов) диаметром 32 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

На вводах в квартиры запроектированы поквартирные счётчики диаметром 15 мм со встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом. Квартирные счетчики Sensus на холодной воде расположены в нишах на лестничной площадке. Из ниш поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена в полу.

Для обеспечения напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована насосная установка с частотным регулированием COR-3 Helix V 406/SKw (AMV) производительностью 1,85 л/с, напором 30 м (2 рабочих, 1 резервный), комплектуется насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком на 500 л и запорной арматурой. Насосы подобраны с учетом гарантированного напора.

Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусмотрена установка напорного гидробака

Магистральные сети и стояки холодного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенных) труб по ГОСТ 3262-75, разводка в квартирах – из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар.

Для предотвращения образования конденсата, трубопроводы, за исключением подводок к санитарным приборам, принято покрыть гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей холодного водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (В1.1) запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей встроенных помещений.

Для встроенных помещений запроектирован отдельный ввод водопровода с установкой счетчика Sensus. Водоснабжение встроенных помещений обеспечивается городским напором.

Система запроектирована тупиковая с нижней разводкой.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены в санузлах встроенных помещений.

Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар.

Трубопроводы принято покрыть гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система противопожарного водопровода паркинга (В2) запроектирована для подачи воды во время пожара в паркинге на пожарные краны и установку автоматического пожаротушения.

Расход воды на нужды пожаротушения паркинга принят 2 струи по 5.2 л/сек, потребный напор в системе – 21,0 м.

Система внутреннего пожаротушения паркинга запроектирована водозаполненной. От кнопок, установленных у пожарных кранов, принято открытие электрозадвижек в насосной станции.

Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения паркинга обеспечивается городскими сетями.

Противопожарные трубопроводы водозаполненной системы закольцованы по горизонтали. На сети предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65 мм с длиной рукава - 20 м, диаметром спрыска наконечника - 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания принят 2 струи 2,6 л/с. Требуемый напор во время пожара обеспечивается насосом CO 2 Helix V 1604/SK-FFS (AMV) производительностью 18,72 куб.м/ч, напором 37 м (рабочий, резервный). Включение насосов и открытие электрозадвижек принято автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение здания обеспечивается от пожарных кранов диаметром 50 мм, с длиной рукава - 20 м, диаметром спрыска наконечника - 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются.

Система внутреннего пожаротушения запроектирована водозаполненной. Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза.

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) запроектирована для подачи воды на нужды потребителей и принята централизованной с циркуляцией воды по магистральным трубопроводам и стоякам, с установкой полотенцесушителей.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенных) труб по ГОСТ 3262-75 и из полипропиленовых труб PN20.

Квартирные счетчики Sensus на горячей воде расположены в нишах на лестничной площадке. Из ниш поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена в полу.

Проектом предусмотрены самостоятельные сети *горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1, Т4.1),* для которых запроектированы собственные приборы учета расходов водопотребления Sensus.

Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к санитарным приборам, принято покрыть гибкой трубчатой изоляцией «К-flex» толщиной 13,0 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры

Система бытовой канализации (К1) и (К1.1) запроектирована для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов в проектируемые сети канализации.

Проектом приняты раздельные системы бытовой канализации.

Канализационные сети запроектированы самотечными.

Для каждой категории потребителей отвод стоков запроектирован по раздельным канализационным сетям, и предусмотрены самостоятельные выпуски из здания.

Сети бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от сантехнических приборов, устанавливаемых в санузлах.

Стояки бытовой канализации приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Поквартирная разводка предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Сети канализации вентилируются через стояки, выведенные выше кровли зданий на 0,30 м.

Для ликвидации засоров на сетях канализации принята установка ревизий и прочисток.

Система дренажной напорной канализации (К3Н) запроектирована для отвода аварийных проливов от оборудования в венткамерах и помещениях теплового пункта, а также для откачки воды после пожара.

Стоки самотеком поступают в дренажный приямок и, далее из приямка, посредством дренажного насоса Drain TS 40/14-A производительностью 4,0 куб.м/ч, напором 11 м, перекачиваются в наружную арычную сеть.

Напорная система дренажной канализации принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Дождевая канализация (К2) запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в лоток и далее в наружную арычную сеть в летний период года.

На зимний период предусмотрено переключение внутренних водостоков в хозяйственно бытовую канализацию.

Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью на два раза.

На зимний период предусмотрено переключение водостоков в систему бытовой канализации с устройством гидрозатвора.

Автоматическое пожаротушение (паркинг)

Автопаркинг конструктивно запроектирован двухэтажным и располагается на отм. минус 9.200 м и минус 5.000 м.

Все защищаемые помещения неотапливаемые, с температурой воздуха ниже плюс 5 °С.

Проектом предусмотрена спринклерная водяная установка пожаротушения, не совмещенная с внутренним пожарным водопроводом.

Проектом предусмотрено оборудование внеквартирных хозяйственных кладовых автономной установкой порошкового пожаротушения.

Проектом принята воздушная спринклерная установка водяного пожаротушения.

Пожаротушение паркинга запроектировано от насосной АПТ.

Насосная станция пожаротушения располагается в отапливаемом помещении на отметке минус 9.000 в осях Б-Е; 14-18.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

Проектом приняты 4 (четыре) спринклерный секции. Количество оросителей в секциях не превышает 800 шт., а общая емкость трубопроводов составляет не более 4,0 куб.м.

На каждой ветви распределительного трубопровода спринклерной сетки предусмотрена установка автоматических спринклерных оросителей типа СВО0-РВо0,42-R1/2/P68.B3-«СВВ-К80», для защиты под воздуховодами СВО1-РГо0,47-R1/2/P68.B3-«СВГ-12», для дренчерных завес ДВ31-ЩПо0,19-R1/2/B3-«ЗВН-8».

Таблица 6.4

Основные технические показатели спринклерных секций

№ секции	Обозначение	Наименование защищаемых помещений	Кол-во спринклерных оросителей
1	В21.1	Паркинг на отм. -9.200	272+34
2	В21.2	Паркинг на отм. -5.000	272+32
3	В22.1	Паркинг на отм. -9.200	8
4	В22.12	Паркинг на отм. -5.000	8

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы спринклерной установки запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями.

Диаметры запроектированных труб подобраны на основании проведенного гидравлического расчета сети установки.

Всасывающий трубопровод, диаметром 219 мм, предусмотрен закольцованным от резервуаров с хранимым противопожарным объемом воды.

Напорный трубопровод, диаметром 159 мм запроектирован кольцевым, с установкой на нем двух сигнальных клапанов для нужд пожаротушения. Весь всасывающий водопровод разбит на ремонтные участки задвижками.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты закольцованными. Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом и приняты:

магистральный кольцевой трубопровод – 114 мм.

распределительные ветви – 57; 40; 32 мм.

На распределительных трубопроводах оросители монтируются вертикально розеткой вверх.

Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства спринклерных оросителей составляет 68°С.

Проектом принято:

расстояние между оросителями – не более 4,0 м;

расстояние от оросителей до стен – не более 2,0 м.

При этом, площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12,0 кв.м в соответствии с требованиями таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх, с учетом обеспечения равномерности орошения.

Расстояние от розетки спринклерных оросителей до перекрытия или покрытия не превышает 0,40 м.

Распределительные трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию ниже всех инженерных коммуникаций.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями.

Расчетный расход воды – 24,92 л/с.

Потребный напор – 35,47 м.

Насосная станция пожаротушения запроектирована в отапливаемом помещении на отметке – минус 9.000 в осях Б-Е; 14-18. Насосы находятся под заливом.

Для целей автоматического пожаротушения, в помещении насосной станции, предусмотрена комплектная насосная установка для спринклерных и дренчерных систем водяного пожаротушения CO-3 Helix V 5202/CE-04 напором 35,47 м, производительностью 89,71 м куб./час.

В качестве импульсного устройства запроектирована установка повышения давления CO-1 Helix V 406/K/CE+ напором 36 м; производительностью 3,0 куб.м/час. Щит автоматического контроля и управления насосными установками поставляется в комплекте.

В помещении насосной станции пожаротушения предусмотрена одна прямоугольная емкость объемом 45,0 куб.м.

Антисейсмические мероприятия

На вводах водопровода перед водомерами и баками предусмотрена установка компенсаторов.

Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,20 м. Зазор, заполняется эластичным несгораемым материалом.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

В местах поворота стояков системы В1 и К1 из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры.

Таблица 6.5

Основные показатели по МЖК

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
	куб.м/сут	куб.м/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в т.ч.	72,36	5,46	2,42
жилье	70,20	4,40	1,85
встроенные помещения	2,16	1,06	0,57
Горячий водопровод (Т3, Т4), в т.ч.	48,48	7,82	2,64
жилье	46,80	6,76	2,07
встроенные помещения	1,68	1,06	0,57
Бытовая канализация (К1), в т.ч.	120,84	13,28	5,06+1,6

жилье	117,00	11,16	3,92+1,6
встроенные помещения	3,84	2,12	1,14+1,6
Внутренний водосток (К2)	-	-	24,49

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями (ТУ) АО «АЖК» № 25.1-100 от 18.01.2021 года.

Электрооборудования

Жилые блоки 1, 2, 3

По степени надежности электроснабжения основные электроприемники относятся ко II и III категории. Лифтовое, противопожарное оборудование, система дымоудаления подключаются по I категории с резервированием.

Питание всех субъектов осуществляется по самостоятельным кабельным линиями, непосредственно от ТП.

Для питания различных потребителей электроэнергии на отм. минус 5.000 м расположены электрощитовые (3 шт):

ГРЩ-1, 2, 3 для жилых домов блоков 1, 2 и 3;

ГРЩ-1*, 2*, 3* для встроенных коммерческих помещений блоков 1, 2 и 3;

на отм. минус 9.200 расположена электрощитовая ГРЩ-4 для автопаркинга;

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок принят на вводе, поквартирный учет - счетчиками, установленными в этажном шкафу.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков в пристраиваемых шкафах. Этажные щиты приняты марки ЩЭ, производства компании «DEKraft».

В этажных щитках размещаются двухполюсные автоматические выключатели с номинальным током на 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе двухполюсные автоматические выключатели на номинальный ток 50 А с устройством защитного отключения и однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и 40 А.

Питающие распределительные сети выполнены кабелем марки ПВ1 в ПВХ трубах, прокладываемых в штрабе, открыто на скобах и стояках в переделах этажей, проводом марки ВВГнг, прокладываемых в ПВХ трубах и скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех проводным (фазным, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофрированных трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок.

В каждой квартире устанавливается четырехкомфорочная электрическая плита.

Групповые сети освещения выполняются: кабелем ВВГнг 3х1,5, ВВГ 3х2,5, ВВГнг 3х6, ВВГнг 3х10 скрыто в бороздах стен и перегородок; в ПВХ-трубах в перекрытиях (в полу вышележащего этажа), в трубах открыто в подвале и на чердаке.

Розеточная сеть выполняется кабелем ВВГнг 3х2,5, проложенным скрыто, под слоем штукатурки, в бороздах стен и перегородок.

Согласно СП РК 2.04-104-2012 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Высота установки выключателей в квартирах принята 0,9-1,0 м от уровня чистого пола; штепсельных розеток в кухнях и ванных комнатах – 0,9-1,0 м; в остальных помещениях - 0,30 м; квартирных щитов - 1,80 м (до верха щита).

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220 В.

В рабочем проекте выполнено общее внутреннее освещение в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Проектом предусматривается общая система рабочего, аварийного освещения на напряжение 220 В и ремонтного освещения на 36 В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Управление рабочим освещением лестничных клеток, поэтажных коридоров осуществляется выключателями с выдержкой времени. Автоматическое управление рабочим и аварийным освещением выполняется блоком автоматического управления, установленным в ВРУ.

Для питания электроприемников общего назначения (насосы, вентиляция) в проекте предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Антиобледенительная система

Проектом предусмотрена антиобледенительная система. Греющая часть состоит из нагревательных кабелей и аксессуаров для их крепления на кровле.

Распределительная и информационная сеть, обеспечивающая питание для всех элементов греющей части и проведение информационных сигналов от датчиков до щита управления. В состав системы входят силовые и информационные кабели, соответствующие условиям работы на кровле, распределительные коробки и крепежные элементы.

Система управления, содержащая шкаф управления, датчики температуры, пускорегулирующую и защитную аппаратуру, соответствующая мощности системы и классу исполнения шкафа управления.

Защитные мероприятия

Для уравнивания потенциалов корпус ванн присоединяются к нулевому защитному проводнику на квартирном щитке с помощью провода ПВ1(1х4).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 для молниезащиты здания предусмотрено выполнение на кровле молниеприёмной сетки (проволока стальная диаметром 6 мм с шагом ячеек 6 м). Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3 шт.) из полосовой стали 50х50х5 мм длиной 3 м на расстоянии 5 м друг от друга, соединенных полосовой сталью размером 40х4 мм.

Молниезащита

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток стальной диаметром 10 мм), проложенных по наружной стене здания.

Согласно ПУЭ РК выполняется совмещение рабочего и молниезащитного заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Таблица 6.6

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	I/II
Напряжение	В	380/220

Общая установленная мощность	кВт	1189,3
Общая расчетная мощность	кВт	776

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки 1, 2, 3

Проект систем связи объекта разработан на основании: задания на проектирование; действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов; архитектурно-строительных чертежей; технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи: проводная широкополосная связь, кабельное телевидение, домофонная связь, диспетчеризация лифтов, автоматическая пожарная сигнализация и видеонаблюдение.

Проводная широкополосная связь

Проект на развертывание проводной широкополосной связи на объекте разработан на основании Технических условий (ТУ) за № 05-164/Т-А от 17.11.2020 года выданных РДТ «Алматытелеком».

Ввод оптического кабеля ОК-12 выполняется в подвальное помещение блока 1.

По подвалу (отм. минус 5.000) кабель прокладывается в трубе диаметром 40 мм под потолком. В подвале под потолком крепится распределительная оптическая муфта FOSC, от которой оптический кабель КС-FTTH-П-4 прокладывается в трубе диаметром 40 мм под потолком и поднимается на 3-й этаж блоков 1, 2, 3, где в отсеке слаботочных устройств устанавливаются оптические коробки со сплиттерами. Для подключения абонентской сети, в проекте заложен оптический кабель КС-FTTH-П-1. Прокладка абонентской сети выполняется в гофрированных трубах диаметром 20 мм в подготовке пола.

На каждом этаже под потолком, устанавливается протяжная коробка КПЭ-06.

Розетки устанавливаются на высоте 0,40 м от пола.

Система эфирного телевидения

Поскольку ГЦТ «Астанателеком» предоставляет услуги интернета, телефонии и телевидения по оптическому кабелю, предусмотренным в разделе проводной широкополосной связи, система эфирного телевидения не проектируется.

Кабельное телевидение

Для приема программ местного телевидения, на кровле устанавливается мачта с универсальной эфирной антенной: метрового и дециметрового диапазона волн. На последнем жилом этаже устанавливается многовходовый усилитель VS 80 (шкаф по заказу). В стояке прокладывается коаксиальный кабель RG-11, в нишах слаботочных устройств устанавливаются телевизионные сплиттеры. Абонентская сеть выполняется аналогично телефонным сетям, розетки устанавливаются на высоте 0,40 м от пола.

Домофонная связь

Домофонная связь организована на базе многоабонентского микропроцессорного аудиодомофона.

Блок управления домофоном устанавливается на первом этаже в монтажных боксах в непосредственной близости от слаботочного стояка. Сопротивление линии связи и питания между блоком управления и блоком вызова не должно превышать 1 Ом. Блок управления домофоном имеет 10 линий «десятков» и 10 «единиц».

Для подключения абонентских переговорных устройств к блоку управления домофоном служит 20-ти контактная клеемная колодка БК-100. Подключения переговорных устройств производится по разрядам десятков и единиц в номере абонента. Плюс подключается к шине десятков, минус - к шине единиц.

Блок вызова устанавливается на наружный лист неподвижной створки металлической двери подъезда на высоте 1400-1600 мм.

Электромагнитный замок устанавливается на входной двери подъезда.

Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500 мм от пола.

Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 6 шт.

Сопротивление проводки до коммутатора не должно превышать 30 Ом.

Разводка от блока управления до квартир выполняется кабелями JY(St)Y-1x2x0,8. В стояках прокладываются кабели марки JY(St)Y-2x2x0,8 прокладываемые в гофротрубе П16.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель РИН v6.0. Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах и трубах ПВХ.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка в помещении дежурного лифтера диспетчерского комплекса:

контролера соединительной линии КСЛ Enternet;

контроль локальной шины 2хКЛШ;

междумодульный интерфейс ММИ;

устройство бесперебойного питания UPS-525 YA;

модем ADSL;

лифтовый блок ЛБ v6.0P;

персонального компьютера.

Прокладка кабеля КСПП 1х4х0,9 от шкафа управления лифтом ЯБПВУ -1М в каждом машинном отделении к шкафу ШРН-1М2/30, установленном в помещении дежурного лифтера на посту дежурного, ведущего круглосуточное дежурство.

Видеонаблюдение

В проекте применяется система IP видеонаблюдения.

В помещении диспетчерской (на отм ±0.000 блока 1) устанавливается видеорегистратор на 12 зон с монитором и источником бесперебойного питания.

На входе в жилые здания и на въезде в автопаркинг устанавливаются уличные видеокамеры, камеры крепятся к стене на высоте не ниже 2,50 метров;

в подъездах жилых зданий устанавливаются видеокамеры внутреннего исполнения, купольного типа, камеры крепятся к потолку.

Кабельная сеть выполняется кабелем витая пара UTP 5е в гофрированных трубах диаметром 25 мм под перекрытием и в оцинкованных перфорированных лотках с крышками - под ригелем.

Автоматическая пожарная сигнализация

Жилые дома и встроенные коммерческие помещения

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предусматривается оборудование коммерческих помещений подвального 1-го, 2-го этажей, коридоров жилых этажей и прихожих квартир системой автоматической

пожарной сигнализации, а также оповещением людей о пожаре по 2-му типу (коммерческие помещения) и 1-му типу (жилые этажи).

Автоматизацией дымоудаления предусмотрено управление:

электроприводами клапанов дымоудаления;

электроприводами клапанов подпора воздуха;

включением электродвигателей вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления;

выключением общеобменной вентиляции.

Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сообщения на приемно-контрольные приборы проектом предусматривается установка дымовых пожарных извещателей «ИП 212-45». Ручное включение пожарной тревоги осуществляется при помощи ручных пожарных извещателей «ИПР 513-10».

Прием тревожных извещений от пожарных извещателей, мониторинг состояний клапанов (закрыто/открыто), электродвигателей вентиляторов (наличие питания, включение, автоматика вкл./вык.), а также формирование командных импульсов на включение систем оповещения людей о пожаре, дымоудаления, подпора воздуха и выключения общеобменной вентиляции осуществляется при помощи приборов приемно-контрольных охранно-пожарных (ППКОП) «Сигнал-20М» и «Сигнал-10». ППКОП объединяются в единую сеть по интерфейсу RS-485.

Управление системами оповещения людей о пожаре, дымоудаления, подпора воздуха и общеобменной вентиляции предусмотрено от блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1 исп.01» и устройств коммутационных «УК-ВК/03».

Открытие клапанов, включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление).

Для ручного открытия клапанов дымоудаления и подпора воздуха проектом предусмотрена установка кнопок управления с фиксатором «TDM AE-22». Ручное включение электродвигателей вентиляторов осуществляется при помощи кнопок на шкафах управления.

Для снятия информационных сигналов от шкафов управления электродвигателями вентиляторов проектом предусмотрена установка дополнительных реле типа «РЭК77/4(LY4)» в шкафах управления.

Система оповещения людей о пожаре включает в себя световые оповещатели с надписью «ВЫХОД» «ОПОП 1-8» и светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-7». Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре осуществляется из Диспетчерской, расположенной на 1-ом этаже блока 1.

Автопаркинг

Установкой автоматической пожарной сигнализации оборудуются помещения электрощитовых и лифтовых холлов, также помещения подземного паркинга оборудуются ручными пожарными извещателями.

Для своевременного обнаружения пожара и передачи тревожных извещений на приемно-контрольный прибор проектом предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей «ИП 212-45» и ручных пожарных извещателей «ИПР 513-10».

Управление системами оповещения людей о пожаре и дымоудаления осуществляется при помощи блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1 исп.01».

Открытие клапанов дымоудаления и включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от системы автоматического пожаротушения, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление).

Для ручного открытия клапанов дымоудаления проектом предусмотрена установка кнопок управления с фиксатором «TDM AE-22». Ручное включение электродвигателя вентилятора осуществляется при помощи кнопок на шкафу управления (см. раздел ЭЛ).

Для снятия информационных сигналов от шкафа управления электродвигателем вентилятора проектом предусмотрена установка дополнительных реле типа «РЭК77/4(LY4)» в шкафу управления.

Система оповещения людей о пожаре по 2-му типу включает в себя световые оповещатели с надписью «ВЫХОД» и светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-7». Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре осуществляется из Диспетчерской, расположенной на 1-ом этаже блока 1.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014*, СП РК 3.02-101-2012 и технического регламента №439 от 23.06.2017 года «Общие требования к пожарной безопасности»:

основные конструкции здания, отделка на путях эвакуации предусмотрены несгораемыми;

эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;

внутренние коммуникационные связи предусмотрены по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом в лестничную клетку с этажа через незадымляемую воздушную зону по открытым переходам и лифтами грузоподъемностью 1000 кг, расположенные в лифтовых холлах;

уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно п. 4.4.3.6 и табл. 6 СП РК 3.02-101-2012;

из каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен аварийный выход, согласно п. 4.2.25 СП РК 3.02-101-2012, п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014*;

выход на кровлю предусмотрены согласно п.199 и п.201 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Здание расположено в радиусе действия ближайшего пожарного подразделения.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, расположен по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94, 96. Участок под строительство расположен вне границ СЗЗ производственных объектов, что обеспечивает здоровые условия для проживания жителей. На основании представленного письма КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы №44.4-44.12/3Т-М-1086 от 10.06.2021 года на участке застройки жилых домов очаги сибиреязвенных захоронений не

зарегистрированы. Жилые дома расположены вне границ водоохранных территорий (ближайшая река Есентай 1200 м), поэтому разработка специальных водоохранных мероприятий не требуется. Радиационная безопасность земельного участка под строительство жилых домов подтверждена результатами замеров, выполненных Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (протокол дозиметрического контроля №99/1 от 08.04.2021 года, протокол плотности потока радона №99/2 от 08.04.2021 года).

Здание состоит из 3-х 9-ти этажных блоков с подземными авто паркингами. На уровне 1 и 2 этажей предусмотрены помещения общественного назначения (допустимые и соответствующие нормам РК) и технические помещения обслуживания. Проектом предусмотрено благоустройство прилегающей территории. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, отделка лестниц предусмотрена керамогранитной плиткой с термообработкой, не скользкой и стойкой к истиранию, для безопасного передвижения жителей в зимний период. В подъездах запроектированы лифты, без контакта конструкций с жилыми помещениями квартир, что обеспечивает нормативные уровни воздействия физических факторов на условия проживания. Планировочные решения жилого дома и квартир выполнены с учетом обеспечения нормативной инсоляции жилых помещений квартир не менее 2,5 часов. Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК и с учетом целевого назначения помещений. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилых домов.

Водоснабжение и канализация предусмотрены от централизованных городских сетей согласно за ТУ№05/3-2804 от 16.09.2020 года, выданных ГКП на ПХВ «Алматы Су». Теплоснабжение предусмотрено от источников АО «АлЭС» по централизованным сетям открытого типа, согласно ТУ №15-3/7123/20-ТУ-В-32 от 14.09.2020 года, выданных ТОО «Алматинские Тепловые сети». Строительство наружных инженерных сетей предусмотрено выполнить отдельным проектом.

Строительная площадка будет иметь ограждение и искусственное освещение в темное время суток. Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусмотрено использование специализированных вагончиков, оборудованных необходимыми помещениями и оборудованием. Обеспечение питьевой водой осуществляется привозной водой. Для нужд рабочих предусмотрены надворные санузлы с водонепроницаемым выгребом. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой, СИЗ, аптечками. При выезде со стройплощадки предусмотрен пункт обмыва колес техники. При строительно-монтажных работах, будут использоваться инертные стройматериалы (гравий, щебень, песок) с сертификатом соответствия и протоколами радиологической безопасности.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «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 МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказ МЗ РК от 15.12.2020 года № ҚР ДСМ-275/2020; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ - 49; «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных Приказом МЗ РК от 14.12.2018 года ҚР ДСМ-40.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 14,0 месяцев.

Начало работ предусмотрено в апреле 2022 года (письмо ТОО «Диал-Строй» от 12.04.2022 года № 204/22).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год – 70 %;

на 2023 год – 30 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94, 96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Предоставлены откорректированные рабочие чертежи и проверочные расчеты пространственного каркаса по замечаниям, указанным в главе 7.2 заключения №06-0024/22 от 11.02.2022 года.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

2. Основные показатели по разделу ОВ в пояснительной записке и на листе ОВ-4 графической части уточнены и приведены в соответствие. Устранены арифметические ошибки. Общая расчетная тепловая нагрузка не превышает разрешенный максимум теплопотребления, указанный в технических условиях ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/7123/20-ТУ-В-32 от 14.09.2020 года.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических норм, действующих на территории Республики Казахстан

Проектные решения соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п. 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Этажность	эт.	9	9
2.	Площадь застройки	кв.м	1980,0	1980,0
3.	Площадь жилого здания, всего	кв.м	19672,12	19672,12
	в том числе: жилой части	кв.м	9919,07	9919,07
	встроенных помещений		2529,25	2529,25
	паркинга		4261,27	4261,27
	МОП и тех.пом. подвала		1324,54	1324,54
	технического этажа		1637,99	1637,99
4.	Общая площадь квартир	кв.м	8067,08	8067,08
5.	Строительный объем	куб.м	91005,0	91005,0
6.	Количество квартир, всего	шт.	112	112
	в том числе: однокомнатных	шт.	14	14
	двухкомнатных		49	49
	трехкомнатных		28	28
	четырехкомнатных		21	21
7.	Количество машино-мест в паркинге	шт.	130	130
8.	Продолжительность строительства	мес.	14,0	14,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Этажность здания	– 9
Площадь земельного участка	– 0,3704 га
Площадь застройки	– 1980,0 кв.м
Площадь жилого здания	– 19672,12 кв.м
Площадь встроенных помещений	– 2529,25 кв.м
Площадь паркинга	– 4261,27 кв.м
Общая площадь квартир	– 8067,08 кв.м
Количество квартир	– 112 шт.
Строительный объем	– 91005,0 куб.м

Продолжительность строительства – 14,0 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Диал-Строй» в соответствии с условиями договора от 18.02.2022 года № 01-0273.

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

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

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы, по экологической оценке, рабочего проекта «Строительство многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания населения и подземным паркингом, по адресу г. Алматы, Алмалинский район, ул. Шевченко, дома 94,96» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Халыққа қызмет көрсету нысандары және жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үйлердің құрылысы, мекен-жайы: Алматы қ., Алмалы ауданы, Шевченко к-сі. 94, 96 үйлер» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	– 9
Жер телімнің ауданы	– 0,3704 га
Құрылыс салу ауданы	– 1980,0 ш.м
Тұрғын ғимаратының ауданы	– 19672,12 ш.м
Жапсарлас үй-жайлардың ауданы	– 2529,25 ш.м
Паркинг ауданы	– 4261,27 ш.м
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 8067,08 ш.м
Пәтер саны	– 112 дана
Құрылыс көлемі	– 91005,0 т.м
Құрылыс ұзақтығы	– 14,0 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 18.02.2022 жылғы № 01-0273 шарттың талаптарына сәйкес «Диал-Строй» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдансын.

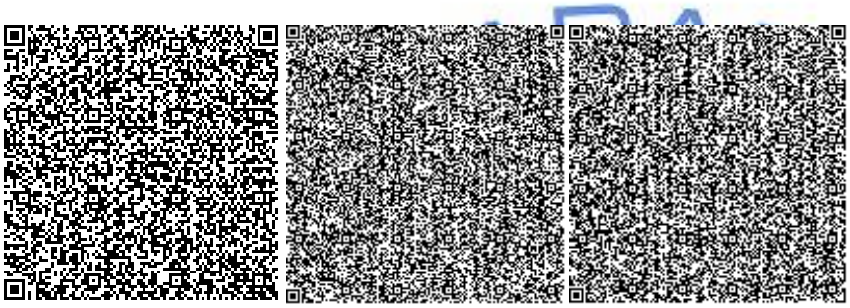
5. Тапсырысшы ҚМЖ басталғанға дейін «Халыққа қызмет көрсету нысандары және жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үйлердің құрылысы, мекен-жайы: Алматы қ., Алмалы ауданы, Шевченко к-сі. 94, 96 үйлер» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат құжаттарын алуы тиіс. Көрсетілген құжаттарды алғандығы туралы «Мемсараптама» РМК хабарлау керек.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Тикибаев Е.А.

Директор

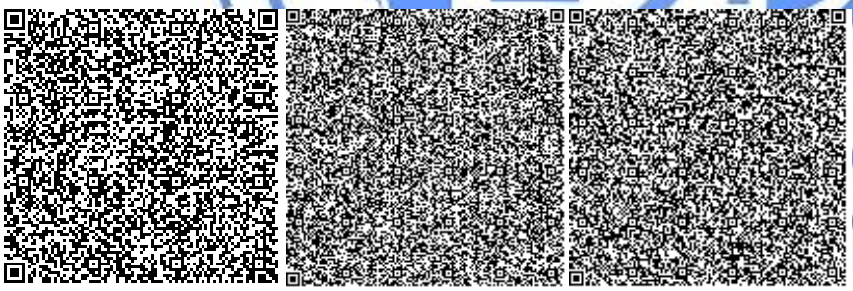
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Суюндыков С.Б.

Начальник отдела

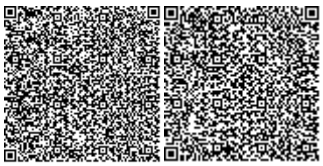
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

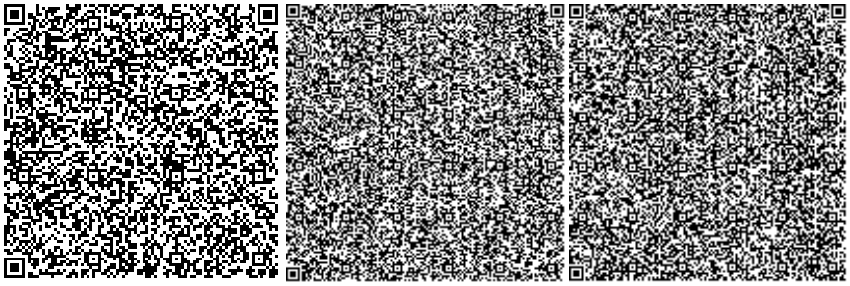


Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

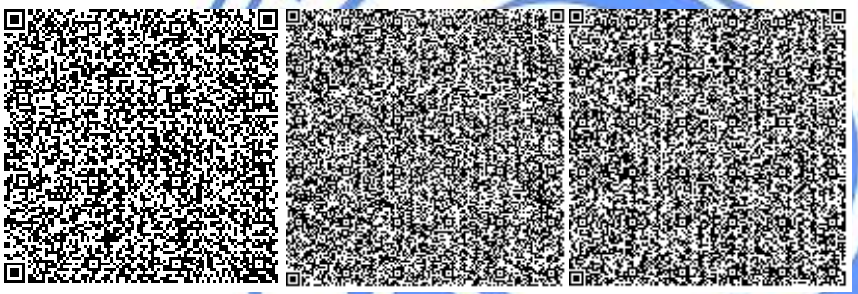




Жетимеков М.А.

Эксперт

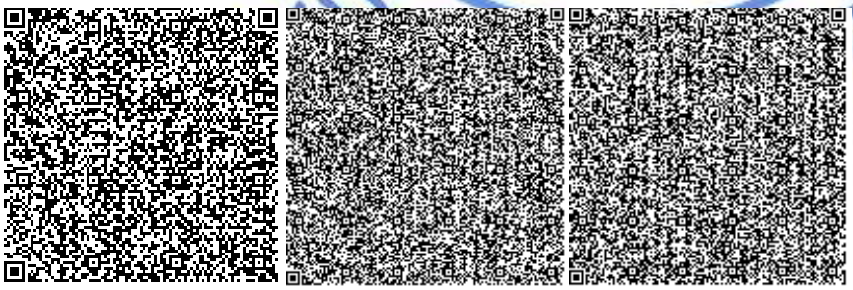
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Кунанбаев А.Т.

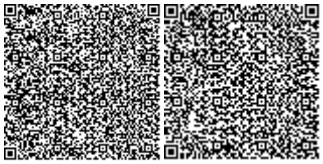
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

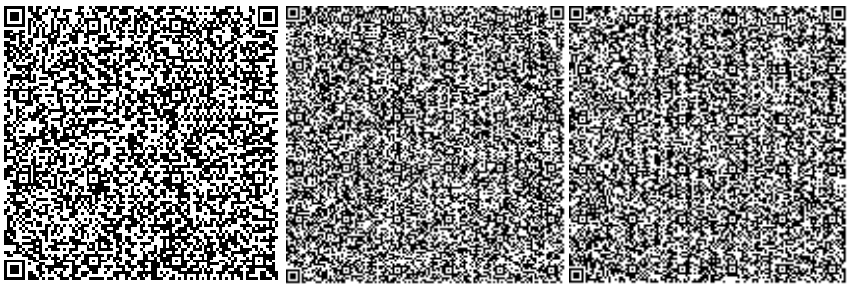


Музафаров Р.А.

Эксперт



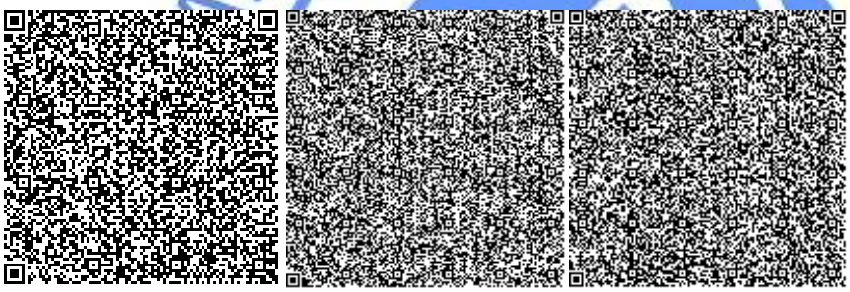
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Кобеева Г.Г.

Эксперт

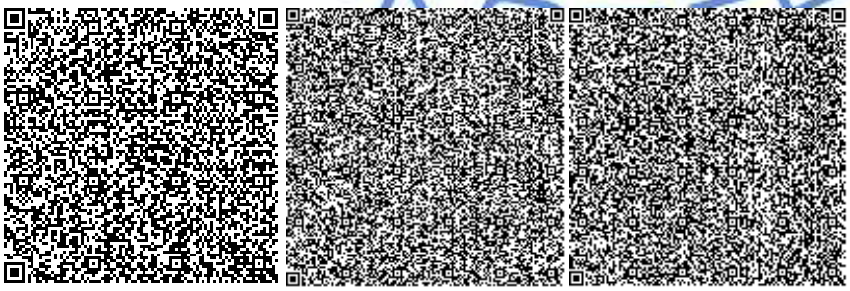
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



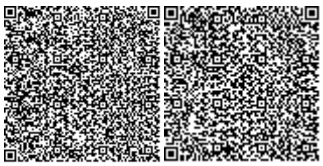
Кривомазова Е.М.

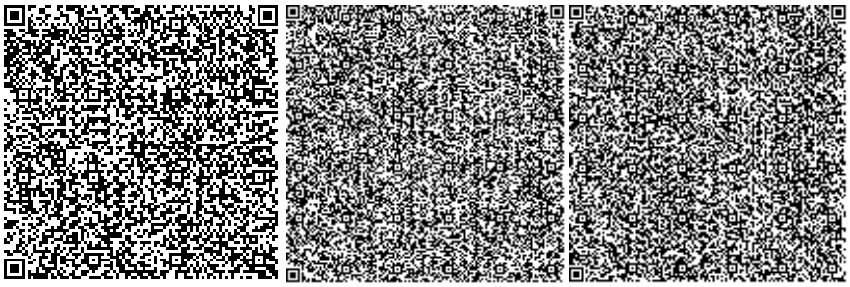
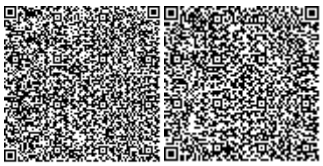
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Заржинская Г.Г.



Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону