«Атырау қаласы, Абай көшесі, 26-үй мекенжайында орналасқан көп қабатты тұрғын үйді салу (№1 белгі)» (сметалық құжаттамасыз, сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»
жұмыс жобасы бойынша

27.01.2022 ж. № 15-0004/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СС-Строй Инжиниринг» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы, Абай көшесі, 26-үй мекенжайында орналасқан көп қабатты тұрғын үйді салу (№1 белгі)» (сметалық құжаттамасыз, сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0004/22 от 27.01.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного жилого дома (пятно №1), расположенного по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26» (без сметной документации, наружных инженерных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СС-Строй Инжиниринг»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоэтажного жилого дома (пятно No1), расположенного по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26» (без сметной документации, наружных инженерных сетей и благоустройства)»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома (пятно №1), расположенного по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26» (без сметной документации, наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 ноября 2021 №01-1809.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СС-Строй Инжиниринг» (государственная лицензия от 23 января 2019 года №0088782, II категория, с приложением к государственной лицензии на 4-х страницах, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области. Акимат Атырауской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каспий ЛТД» (государственная лицензия от 05 октября 2018 года №18018454, III категория, с приложением к государственной лицензии на 4-х страницах, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области. Акимат Атырауской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП» от 17 июня 2021 года;

дополнение и изменение к заданию на проектирование, утвержденное директором ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП» от 28 декабря 2021 года;

акт на земельный участок площадью 2,1427 га (кадастровый номер 04-066-028-731) выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 22 сентября 2021 года №2109211620222145;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 18 октября 2021 года №1016608;

эскизный проект, выполненный ТОО «СС-Строй Инжиниринг» и согласованный руководителем ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» от 27 октября 2021 года №2940;

протокол дозиметрического контроля на земельном участке и протокол измерений содержания радона и продуктов его распада, выполненный ИП «Нурлан» №38 и №38/1 от 18 октября 2021 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ABE Engineering» в 2021 году (государственная лицензия от 05 мая 2021 года №21017229, приложение на 2-х стр., выданная ГУ «Управление архитектурно-строительного контроля Атырауской области. Акимат Атырауской области);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «СС-Строй-Инжиниринг» в 2021 году (государственная лицензия №21020548 от 16 июня 2021 года, с приложением на 2 страницах, выданная ГУ «Управление архитектурно- строительного контроля Атырауской области. Акимат Атырауской области);

письмо об отсутствии на данном земельном участке очагов сибирской язвы и скотомогильников 16 июня 2021 года №24-27-15-2/1574, выданное РГУ «Атырауское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Атырауской области»;

письмо от 28 декабря 2021 года №104 о сроке начала строительства объекта в марте 2022 года, выданное ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП».

Технические условия:

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» от 14 января 2021 года №05-21 - на водопотребление и канализацию;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 27 августа 2021 года №02151 - на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

Западная региональная дирекция телекоммуникаций АО «Қазақтелеком» от 05 мая 2021 года №4-161-21/Л - на прокладку телефонного оптического кабеля;

АО «Атырауские тепловые сети» от 14 октября 2021 года №3-20-16/1515 - на теплоснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 08 октября 2021 года №27-7480 - на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП» - согласование рабочего проекта, письмо от 29 октября 2021 года №78.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр Р-22/2021-00

Книга 1. ГП - Генеральный план

Том II. Книга 2.

АР - Архитектурно-строительные решения
КЖ - Конструкции железобетонные
ВК - Водоснабжение и канализация
ОВ - Отопление, вентиляция и кондиционирование
ЭОМ - Электрооборудование и электроосвещение
ПС - Пожарная сигнализация
СС - Слаботочные системы
ДЛ - Диспетчеризация лифтов
ГСВ - Газоснабжение. Внутренние устройства

Том III. ИГИ1 - Инженерно-геодезические изыскания
ИГИ2 - Инженерно-геологические изыскания

Том IV. ПОС - Проект организации строительства
ООС - Охрана окружающей среды

Автоматизированные расчеты несущих конструкций пространственного каркаса по объекту «Строительство многоэтажного жилого дома (пятно №1), расположенного по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26», выполненные на ПВК «ЛИРА САПР 2017».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья со стороны спроса и предложения, обеспечение жильем населения г. Атырау и Атырауской области и представления сопутствующих услуг в сфере обслуживания населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства жилого дома расположена в городе Атырау, по улице Абая, 26.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

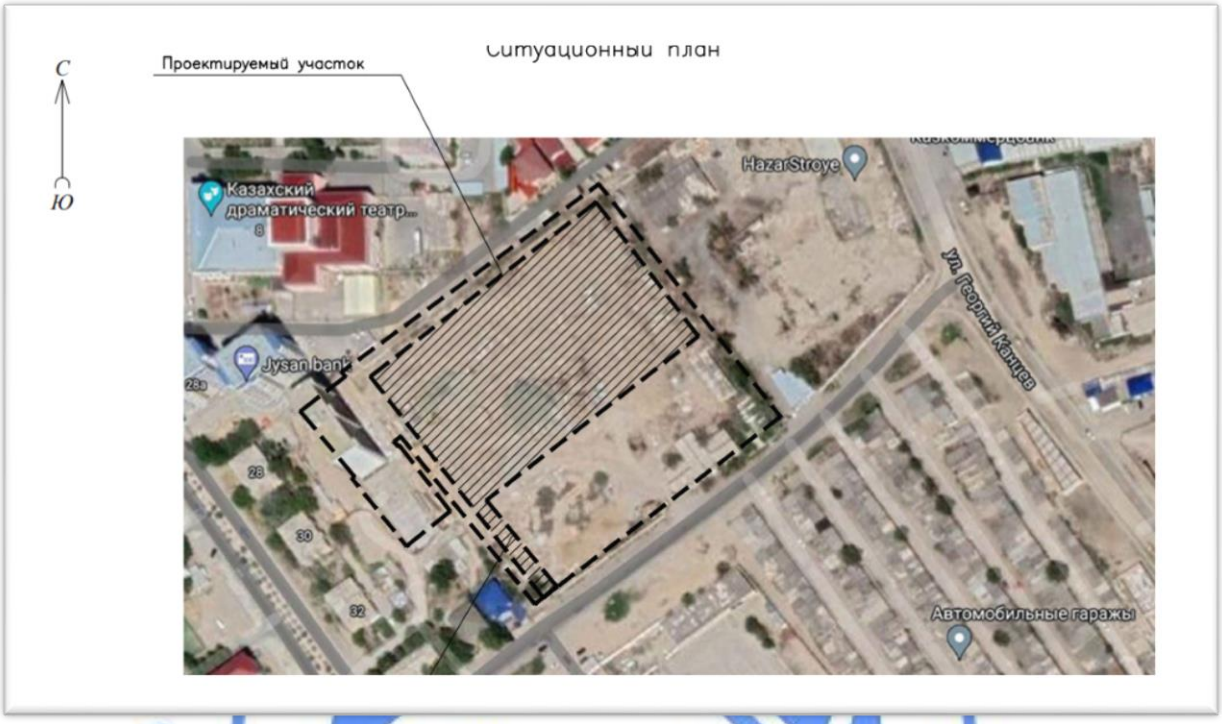


Рисунок 1

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 24,9°С;

нормативная снеговая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 80 кгс/м^2;

нормативная ветровая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 77 кгс/м^2;

нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 0,97-1,18 м;

сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 5 баллов.

Климат района - резкоконтинентальный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний.

Район, в целом, относится к зоне полупустынных степей, для которых характерны жаркое сухое лето, с преобладанием ясной сухой погоды, и морозная малоснежная зима. Морозы зимой опускаются до минус 35-40°С, летом температура достигает плюс 40°С.

Абсолютные отметки местности в пределах участка в пределах от минус 23,76 м до минус 23,34 м. Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические работы проведены в 2021 году ТОО «ABE Engineering».

Инженерно-геологический разрез на глубину до 15,0 м от дневной поверхности представлен двумя стратиграфо-генетическими комплексами нелитифицированных и литифицированных отложений.

Почвенно-растительный слой (далее - ПРС) вскрыт всеми пробуренными скважинами. Мощность его составляет не более 0,15 м. В связи с тем, что при застройке площадки ПРС будет сниматься и из-за малой мощности слоя физико-механические характеристики ПРС не приводятся.

Первый комплекс

Нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генеза:

ИГЭ 1 - супесь песчанистая, пластичная, известковая, с обилием целых и битых раковин. Грунт средней степени засоления, содержит незначительное количество гипса и органических веществ. В кровле до 1,5 м. с включением строительных отходов.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,93 т/м³; модуль деформации – 16 МПа; удельное сцепление – 13 кПа; угол внутреннего трения – 24°.

ИГЭ 2 - суглинок легкий песчанистый, полутвердой консистенции, известковый, слабозагипсованный, с обилием целых и битых раковин, с перегнившими остатками морских водорослей, с прослойками и маломощными линзами песка. Грунт средней степени засоления, содержит незначительное количество органических веществ. Обладает набухающими свойствами слабой степени. В кровле до 1,5 м, с включением строительных отходов. Параметры набухания (нормативные): относительная величина деформаций набухания без нагрузки (Ɛsl) – 0,04.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,99 т/м³; модуль деформации – 3,11 МПа; удельное сцепление – 28 кПа; угол внутреннего трения – 24°.

ИГЭ 3 - супесь песчанистая, текучая, известковая, слабозагипсованная, с обилием целых и битых раковин. Грунт средней степени засоления, содержит незначительное количество органических веществ.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 2,01 т/м³; модуль деформации – 3,2 МПа; удельное сцепление – 16 кПа; угол внутреннего трения – 29°.

Второй комплекс

Нелитифицированные отложения среднеплейстоценового (хазарского) возраста морского генезиса – mQ2hz, распространены повсеместно и вскрыт всеми пробуренными скважинами.

ИГЭ 4 - суглинок легкий песчанистый, мягкопластичной консистенции, известковый, среднезагипсованный. Грунт средней степени засоления, содержит незначительное количество органических веществ (гумуса).

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,95 т/м³; модуль деформации – 17 МПа; удельное сцепление – 11 МПа; угол внутреннего трения – 21°.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы обеспеченностью 0,92 – 150 см; обеспеченностью 0,98 – 200 см.

В пределах исследованной территории на момент исследований (июнь месяц 2021 г.) вскрыты грунтовые воды на глубине 2,0-2,3 м (абсолютные отметки соответствуют отметкам от минус 25,35 м до минус 25,85 м). Воды обладают напором, высота напора от 0,10 м до 0,30 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от минус 26,02 м до минус 25,92 м.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод в период паводков достигает 0,5-0,7 м.

Воды по степени минерализации относятся к группе солоноватых, по типу минерализации – сульфатно-хлоридно-магниево-натриевые.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе; по содержанию хлоридов - слабоагрессивные к железобетонным конструкциям при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья). Сейсмичность территории оценивается в 6 (шесть) баллов с учетом сейсмических свойств грунтов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирования предусмотрен первый этап строительства девятиэтажного жилого дома (пятно №1), расположенная по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26.

Генеральный план разработан на основании инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка М 1:500), выполненный ТОО «СС-Строй Инжиниринг» в 2021 году.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Участок ограничен: с северо-запада – улицей местного значения; с северо-востока – соседним участком; с юго-востока – улицей местного значения; с юго-запада – соседним участком.

Проектируемый дом (пятно №1) размещен в северо-западной части отведенного участка.

В северо-восточной части участка расположены автостоянки с парковочными местами для маломобильных групп населения (далее - МГН). Детские игровые площадки расположены в дворовой части жилого дома.

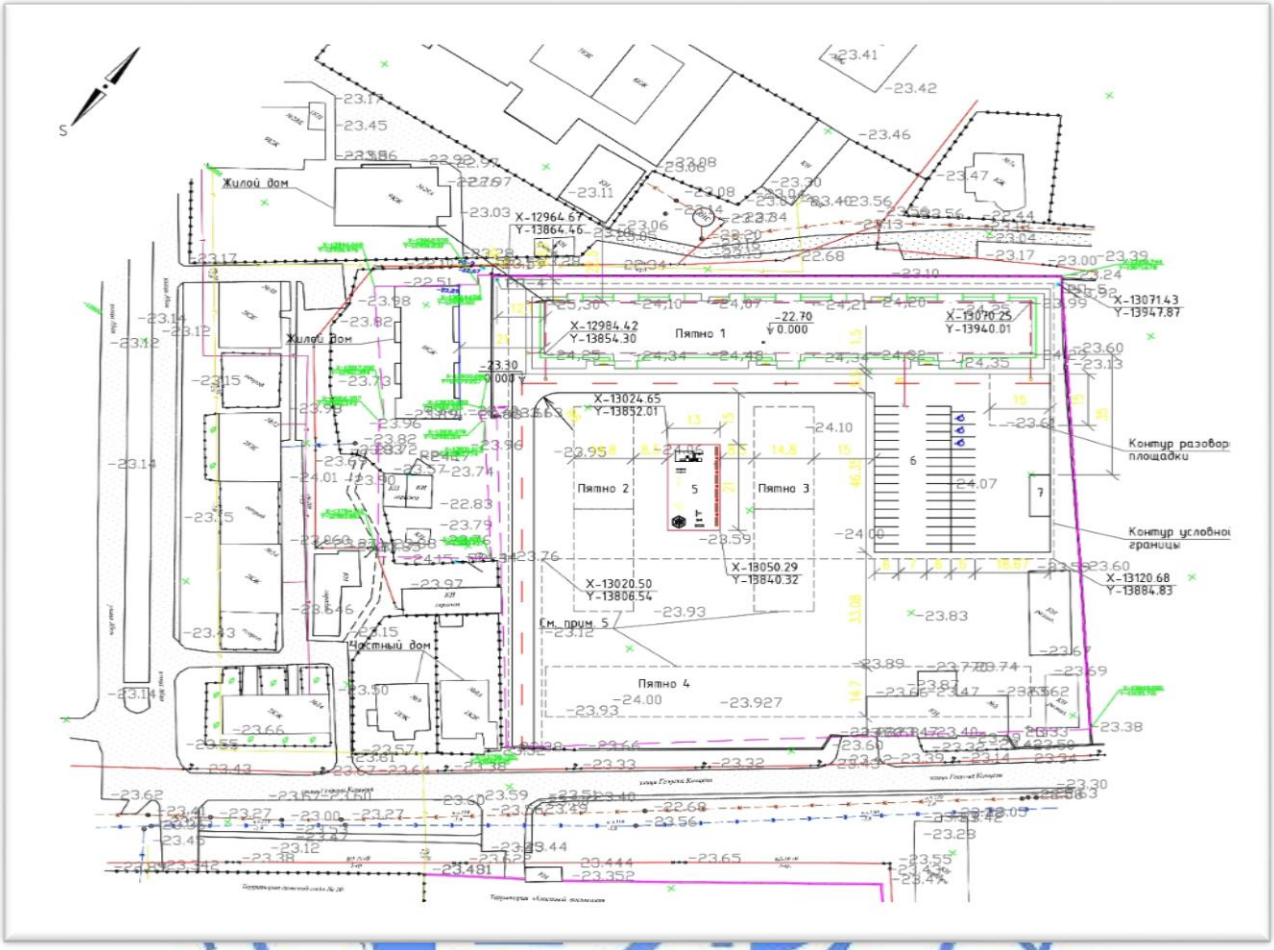
Доступы автотранспорта и пешеходов на участок жилого комплекса предусмотрены с южной стороны участка.

Проезды на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других МГН.

Согласно дополнения и изменения к заданию на проектирования от 28 декабря 2021 года, утвержденный заказчиком, подъездные дороги к участку предусматриваются отдельным рабочим проектом.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.



Экспликация зданий и сооружений: 1 – жилой дом, пятно №1; 2 – жилой дом, пятно №2; 3 – жилой дом, пятно №3; 4 – жилой дом, пятно №4; 5 – игровая площадка; 6 – парковка; 7 – площадка для мусоросборников.

Рисунок 2

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола 1 этажа жилого дома, соответствующая абсолютной отметке минус 22,70 м.

Покрытия проездов по участку и покрытия отрытых автостоянок на участке из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; покрытия детской площадки из резиновых ковриков; покрытия пешеходных дорожек и площадок из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком).

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: детские игровые комплексы, гимнастические комплексы, скамьи, урны.

Свободная от застройки территории озеленяется посевом газонных трав.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	2,1427
3	Общая площадь застройки	м^2	2159,9
4	Общая площадь покрытий	м^2	3440,0
5	Площадь озеленения	м^2	417,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

На выделенном земельном участке предусматривается строительство многоквартирного жилого здания с объектами обслуживания населения.

Жилой дом со встроенными помещениями

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилого здания IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1 СП РК 3.02-101-2012 по состоянию на 01.08.2018 г.).

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир - Ф1.3;

для помещений общественного назначения (офисы) - Ф4.3.

Жилой дом состоит из 3-х блоков А, Б, В. Каждый блок – односекционный, 9-этажный, без подвальный, с техническим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 120,0х14,74 м. блоки размерами 39,9х14,7 м каждый разделены деформационными швами между наружными стенами, расстояние в осях между спаренными стенами 350 мм.

На первом этаже предусмотрены свободные помещения для размещения предприятий общественного назначения (специализированный магазин с ограниченным ассортиментом продажи книг (классификационная группа VIH), помещения для персонала, санузлы, кабинеты для администрации, подсобные помещения, диспетчерская, электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Вход в общественную часть – через обособленные входы.

На 2-9 этажах запроектированы жилые квартиры.

Высота этажей принята: первого – 3,7 м; со второго по девятый – по 3,3 м; чердака – 2,2 м (до низа несущих конструкций).

Крыша – чердачная (холодный технический чердак), с совмещенной кровлей, с внутренним водостоком (с электроподогревом в зимнее время).

На жилых этажах предусмотрено размещение:

со второго по девятый 96 двухкомнатных 96 квартир и 48 – трехкомнатных квартир.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальня, и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет (совмещённый санузел), прихожая.

Летние помещения (лоджии, балконы) предусматриваются во всех квартирах.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии, балконы, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии, балконы.

Выход на чердак в каждой секции жилого дома предусмотрен из лестничной клетки типа Л1 по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа; выход на кровлю – из лестничной клетки по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

В качестве вертикальной связи предусмотрены:

между этажами жилой части в каждой секции жилого дома предусмотрена по лестничной клетке типа Л1 и посредством грузопассажирского лифта грузоподъёмностью 1000 кг; сообщение первого этажа с вышележащими этажами рабочим проектом не предусмотрено.

Входы в объекты, расположенные на первом этаже, предусмотрены обособленно от лестничных клеток здания через входные группы с тамбуром и крыльцами. Эти объекты отделены от жилой части дома глухой противопожарной стеной и имеют изолированные входы от входов в жилую часть дома.

Эвакуация из помещений осуществляется:

с надземных этажей (в каждой секции):

с первого – непосредственно наружу;

со второго по девятый – через лестничную клетку типа Л1; второй аварийный выход из квартир на отметке 15,0 м и выше - на лоджию или балкон, поэтажно соединенные по высоте лестницами,

с чердака – в лестничную клетку типа Л1 через противопожарную дверь.

Для МГН входы в жилую часть и общественную часть жилых домов оборудованы пандусами, лифты приспособлены для пользования МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

Для удаления бытовых отходов будут использованы площадки для мусоросборных контейнеров на проектируемом участке.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются продухи с жалюзийными решетками.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется облицовкой силикатным кирпичом, цоколь – декоративная штукатурка.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из металлопластиковых профилей; витражи – из алюминиевых профилей, с заполнением стеклопакетами, индивидуального изготовления. Стеклопакеты предусмотрены с применением энергосберегающего безопасного стекла.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, предусмотрены в составе витражей входных групп, металлические утеплённые; внутренние двери индивидуального изготовления – металлические противопожарные, деревянные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений общедомового пользования и встроенных помещений общественного назначения выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – ламинат, керамические напольные плитки, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, армированная стяжка на чердаке;

стены и перегородки – водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – покраска водоэмульсионной краской, подвесные из ГКЛ, типа «Армстронг» (помещения общественного назначения).

В квартирах предусмотрена пред чистовая отделка: потолок и стены – улучшенная штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная краска, обои; керамическая плитка; полы – армированная стяжка под укладку напольного покрытия.

Основные технические показатели:

класс жилья	- IV;
этажность	- 9 этажей;
площадь застройки жилого здания	- 2159,90 м^2;
количество квартир	- 144 шт.,
в том числе:	
двухкомнатных	- 96 шт.;
трехкомнатных	- 48 шт.
площадь жилого здания	- 13459,24 м^2,
в том числе:	
площадь первого этажа	- 1683,27 м^2,
полезная площадь	- 13244,10 м^2;
общая площадь квартир	- 10290,96 м^2;
жилая площадь квартир	- 6119,00 м^2.
строительный объем	- 58546,20 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания – 100 лет (СП РК 1.04-102-2012, приложение Г).

Класс ответственности здания по этажности – III согласно таблице 7.3 СП РК 2.03-30-2017*.

Класс ответственности здания по назначению – II согласно таблице 7.2 СП РК 2.03-30-2017*.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке минус 22,70 м по генплану.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас, с образованием пространственной системы в виде рамного каркаса с жестким сопряжением ригелей (поперечных и продольных) с колоннами. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Основанием под фундаменты блоков служит слой грунта ИГЭ 2. Согласно отчета по ИГИ слои грунта ИГЭ 1 и ИГЭ 2 содержат строительный мусор, который снимается и заменяется на насыпной грунт. Котлован роется на глубину до 1,5 м, засыпается насыпным грунтом и тщательно уплотняется. Уплотнение производится слоями по 200 мм и уплотняется тяжелыми катками до достижения плотности не менее 1,7 т/м^3. Число проходов по одному следу 10-15 раз. Для избежание стока атмосферных вод в котлован

предусмотрено обвалование по периметру. При обнаружении грунтовых вод в котловане выполняются работы по осушению дна котлована.

Обратная засыпка пазух фундаментной плиты производится сухим непросадочным грунтом с послойным уплотнением. Под подошвой плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом, по уплотненному грунту.

Фундаменты запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит (ростверков) толщиной 700 мм и свайного поля. Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм и длиной 12,0 м по ГОСТ 19804-2012.

Под острием свай лежит слой грунта ИГЭ 4.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок с использованием программного комплекса ПВК «ЛИРА САПР 2017».

Расчетная несущая способность сваи – 106 т. Расчетная нагрузка на одну сваю 97,8 т. Осадка основания фундаментной плиты - 44,9 мм, что меньше предельно допустимой 150 мм (СП РК 5.01-102-2013 прил. В).

Фундаменты

Фундаментные плиты армируются в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры в фундаментной плите выполнены внахлест без сварки, в разбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50%.

В поперечном направлении фундаментные плиты армируются отдельными арматурными стержнями с шагом 200 мм и отдельных стержней диаметром 16 мм А500 в шахматном порядке, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматуры и нормативной величины защитного слоя бетона.

По периметру фундаментной плиты установлены П-образные арматурные стержни, охватывающие продольные арматурные стержни и установленные с шагом 200 мм.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Из фундаментных плит предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн и стен.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры принята 35 мм.

Материал конструкций фундамента: бетон – класса С20/25, W8, F75; арматура – класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены цоколя наружные толщиной 450 мм и внутренние между блоками толщиной 200 мм - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Стены армированы отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В поперечном направлении арматурные сетки соединены между собой отдельными арматурными стержнями (шпильками) с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни стен анкеруются, путем установки П-образных стержней.

Вертикальная арматура стен диаметром менее 20 мм соединяется между собой внахлест без сварки, в разбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлеста) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Горизонтальная арматура стыкуется внахлест без сварки, в разбежку.

Вертикальная арматура стен поверху анкеруются П-образными стержнями.

Материал конструкций: бетон класса С20/25, арматура – класса А500) и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Железобетонный каркас здания состоит из колонн и плоских ригелей в теле плиты. Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Колонны каркаса выполнены сечением 400х400 мм (по продольным осям) и 300х600 мм (по поперечным осям). Армирование колонн – каркасами из продольных рабочих стержней и поперечных хомутов

Материал конструкций: бетон класса С20/25, арматура – класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагма жесткости предусмотрена по шахтам лифтов.

Шахта лифта – монолитная железобетонная, толщиной стенок 200 мм. Стенки армированы отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. В поперечном направлении арматурные сетки соединены между собой отдельными арматурными стержнями.

Материал конструкций: бетон класса С20/25, арматура – класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм.

Плиты перекрытий армированы в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке, являющимися фиксаторами для обеспечения защитного слоя бетона. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм.

По продольным и поперечным осям в местах расположения скрытых ригелей предусмотрены пространственные каркасы для ригелей.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций в перекрытиях здания предусматривается усиленное армирование, в виде дополнительных арматурных стержней. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и за анкеруются.

Материал конструкций: бетон класса С20/25, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние – монолитные железобетонные марши с монолитными железобетонными площадками.

Монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм.

Площадки армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Материал конструкции лестниц - из бетона класса С20/25.

Стены, перегородки

Стены (заполнение каркаса) – толщиной 300 мм из газоблоков марки D600 (ГОСТ 31359-2007) на цементно-песчаном растворе М50. Утеплитель кладки – из минераловатных плит ПП-75 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Перегородки – толщиной 100 мм из газоблоков марки D600 (ГОСТ 31359-2007) на цементно-песчаном растворе М50. Стены и перегородки крепятся к монолитным вертикальным конструкциям анкерами с помощью оцинкованных перфорированных пластин толщиной 2 мм.

Парапет – из керамического кирпича КР-р-по1НФ/100/25/2,0 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М25.

Кровля – плоская с внутренним водостоком, со следующей конструкцией кровли:

2 слоя ковра из Техноэласт (ТКП, ХПП);

праймер битумный (грунтовка);

цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм, армированная сеткой из проволоки диаметром 5 мм класса Вр-1, 200х200 мм;

разуклонка – керамзитовый гравий толщиной 50-250 мм;

железобетонная плита покрытия.

Конструкция пирога чердачного перекрытия:

цементной -песчаная стяжка толщиной 50 мм, армированная сеткой из проволоки диаметром 5 мм класса Вр1,200х200 мм;

утеплитель Rockwool РУФ БАТТС толщиной 220 мм;

пароизоляция - 1 слой полиэтиленовой пленки на битумной мастике;

железобетонная плита покрытия толщиной 200 мм.

Крыльца входных групп

Крыльца - монолитные железобетонные, выполнены в виде подпорных стенок, монолитной железобетонной плиты, плиты пандусов и лестничных маршей. Толщина подпорных стен – 300 мм. Толщина плит крылец и пандусов – 100 мм.

Подпорные стены армированы с двух сторон арматурными сетками, объединенными в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями.

Монолитная железобетонная плита крыльца и плита пандуса армированы в верхней и нижней зонах арматурными сетками, в поперечном направлении устанавливаются фиксаторы в виде отдельных арматурных стержней.

Материал железобетонных конструкций крылец: бетон класса С12/15, арматура сетки 5Вр1 по ГОСТ 8478-81.

Под подошвой подпорных стен и под плитой крылец выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Каркас навеса – металлический из прокатных стальных профилей. Стойки - из квадратных труб 100х3 мм по ГОСТ 8639-82. Балки - из швеллеров №18П по ГОСТ 8240-97. Марка стали С245.

Фундаменты крылец – железобетонные, ленточные с размерами подошвы 0,4х0,4 м. Пандус – бетонный из бетона класса С12/15, толщиной 100 мм, армированный сеткой 5Вр1, 200х200 мм по ГОСТ8478-81. Уклон пандусов - 8%.

Ограждения крылец и пандусов – металлическое, по индивидуальному заказу специализированным организациям.

Кровля навесов – из профлиста по ГОСТ 24045-2016.

Отмостка вокруг здания – бетонная толщиной 50 мм, шириной 1500 мм по щебеночному основанию.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все бетонные и железобетонные конструкции фундаментов изготавливаются из бетона марки по повышенной водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком цементе.

Поверхности железобетонных фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Забивные сваи покрываются защитным покрытием в заводских условиях.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой типовым проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Данный раздел рабочего проекта разработан согласно техническим условиям на теплоснабжение №3-20-16/1515 от 14 октября 2021 года, выданным АО «Атырауские тепловые сети».

Наружные сети теплоснабжения, согласно заданию на проектирование, в объем работ по данному рабочему проекту не входят.

Источник теплоснабжения жилого дома – централизованные квартальные тепловые сети после централизованного теплового пункта «1 мкр».

Температурный график тепловых сетей источника теплоснабжения 95-70°С. Схема присоединения систем отопления – зависимая. Параметры теплоносителя системы отопления – 95-70°С.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (от ЦТП «1 мкр»). Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения - 60°С.

Отопление

В узле теплового ввода предусмотрена установка прибора учета расхода тепловой энергии.

Регулирование температуры воды, поступающей в систему отопления, по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха централизованное, в ЦТП, согласно техническим условиям на теплоснабжение.

Система отопления жилой части, поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы.

На подводках к распределительным коллекторам устанавливаются автоматические балансировочные клапаны для стабилизации разности давления, после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе.

Система отопления встроенных коммерческих помещений двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы. На коллекторе теплового узла на обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны для стабилизации разности давления. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе.

Трубопроводы систем отопления полипропиленовые, а также стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы жилой части и коммерческого этажа проложены в конструкции пола.

Трубопроводы системы отопления по всей длине изолируются изоляционными трубками типа К-flex. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный, естественный через окна, вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов.

Вентиляция встроенных коммерческих помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточная установка снабжена блоком водяного калорифера для подогрева свежего наружного воздуха до необходимой температуры, блоком охлаждения, блоком фильтра и вентилятора, который служит для создания необходимого давления воздушного потока в сети и для подачи свежего воздуха. В системах вентиляции приняты вент решётки с регулирующийся жалюзи.

Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка; выполняются из тонколистовой стали толщиной 0,5-0,7 мм по ГОСТ 14198-80.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту и дистанционно.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей. Несколько транзитных воздуховодов, проложенных в одной шахте с нормируемым пределом огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием.

В проекте предусматривается централизованное отключение всей вентсистемы на случай возникновения пожара.

Основные технические показатели по разделу:

Расчетный расход тепла

блок А

на отопление - 195,46 кВт;

на вентиляцию - 38,52 кВт;

на подогрев воды - 143,0 кВт;

блок Б

на отопление - 195,46 кВт;

на вентиляцию - 38,52 кВт;

на подогрев воды - 143,0 кВт;

блок В

на отопление - 195,46 кВт;

на вентиляцию - 38,52 кВт;

на подогрев воды - 143,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение №05-21 от 14 января 2021 года, выданным КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

Водоснабжение

Источником водоснабжения жилого комплекса являются существующие кольцевые сети водоснабжения диаметром 315 м. Гарантийный напор в точке врезки, согласно техническим условиям, составляет 0,1 МПа.

Наружные сети водоснабжения, согласно заданию на проектирование, предусматриваются отдельным рабочим проектом.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие внутренние системы водопровода:

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод горячей воды (подающий и циркуляционный).

Потребный напор на вводе водопровода в проектируемый жилой дом обеспечивается проектируемой повысительной насосной установкой производительностью 6,7 м^3/ч, напором 30,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), располагаемой в помещении насосной станции секции Б.

Горячее водоснабжение – централизованное от ЦТП «1 мкр».

Для учета расхода воды предусмотрены узлы учета на вводах водопровода в проектируемый жилой комплекс, а также индивидуальные квартирные узлы учета расхода холодной и горячей воды.

Внутренние системы хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых напорных труб (ГОСТ 32415-2013), стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Прокладка труб скрытая, в санузлах, технических коридорах - открытая. Трубопроводы систем водоснабжения, кроме подводок к сантехприборам, теплоизолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения жилого комплекса предусмотрена с циркуляцией по стоякам.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Канализация

Исходя из качества образующихся стоков в комплексе предусмотрено устройство следующих систем канализации:

хозяйственно-бытовая;

производственная;

внутренние водостоки.

Рабочим проектом предусмотрена внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации жилого комплекса, предусмотренная для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Внутренняя система бытовой канализации и выпуски от здания приняты из пластиковых ПВХ канализационных труб диаметром 50-110 мм по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Отвод сточных вод из помещений тепловых пункта, насосной станции осуществляется через трапы с сухим затвором в наружные сети бытовой канализации отдельными выпусками.

Канализационные трубопроводы крепят к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек.

Канализационные трубопроводы, проходящие по чердаку, утепляются гибкой трубчатой изоляцией.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен системами внутреннего водостока на рельеф.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Предусмотрен перепуск талых вод в систему бытовой канализации через гидрозатвор.

Основные технические показатели по разделу:

расчетный расход воды

на хозяйственно-питьевые нужды	- 4,38 м^3/час;
на горячее водоснабжение	- 6,732 м^3/час;
расчетный расход бытовых сточных вод	- 10,401 м^3/час;
расчетный расход ливневых стоков	- 6,37 л/с.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение

Раздел внутреннего газоснабжения рабочего проекта выполнен на основании технических условий на газоснабжение, выданных АО «КазТрансГаз Аймак» за №02151 от 27.08.2021 г. и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Для учёта расхода газа запроектирован коммунально-бытовой счетчик газа G-4, с максимальным измеряемым расходом 6,0 м³/ч и минимальным расходом газа 0,06 м³/ч.

Перед газовыми приборами установлены отключающие устройства - краны шаровые диаметром 15 мм.

Газопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) диаметрами 25х2,5 мм- стояки, 15х2,0 мм, прокладываемых открыто.

В кухнях, где установлены газовые плиты, должны быть установлены окна с форточкой для проветривания помещений, выходящие на улицу.

Для контроля над загазованностью предусматривается установка сигнализатора загазованности марки СИКЗ-15, установленного на вводе газопровода.

После монтажа газопровод покрыть антикоррозийным составом - масляной краской за 2 раза по 2 слоям грунтовки.

Соединительные части применять в соответствии с ГОСТ 17375 - 2001;

ГОСТ 17378 - 2001; ГОСТ 17379 - 2001 (отводы, переходы, тройники, заглушки).

Конструктивные размеры равно проходных и переходных тройников выполнить согласно ОСТ 36-41-81 и ОСТ 36-45-81, а сварные соединения их - согласно требованиям гост 16037-80*.

Монтаж газопровода должна выполнять специализированная монтажная организация в соответствии с действующими нормами СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

После монтажа перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена. Очистку полости внутренних газопроводов следует проводить продувкой воздухом.

В соответствии с требованиями таблицы 22 и 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» газопроводы жилых зданий давлением до 0,003 МПа подлежат испытанию давлением 0,01 МПа, продолжительность испытания 5 минут.

Число стыков, подлежащих контролю, сваренных каждым сварщиком - стальные надземные и внутренние газопроводы низкого давления 5% общего числа стыков радиографическим методом.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами ПГ-4.

Основные показатели:

Общее количество газовых плит – 144 штук.

Общий расход газа на жилой комплекс
с учетом коэффициента одновременности – 35,6 м³/час.

Электротехнические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительного раздела проекта.

Рабочий проект разработан с учетом природных и климатических условий района строительства.

Все технические решения по электрооборудованию принимались в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

В качестве потребителей электроэнергии жилого дома в проекте рассматриваются лифты, электроприёмники и освещение квартир, коммерческого этажа, общедомовые нагрузки, аварийное освещение.

Расчетная нагрузка жилого дома рассчитана по СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Электроснабжение

Электроснабжение жилого дома будет предусмотрено отдельным рабочим проектом по техническим условиям, выданным АО «Атырау-Жарык» №27-7480 от 08.10.2021 года.

Категория электроснабжения - II.

Напряжение питания - 380/220 В.

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ1-0,4 кВ, установленного в электрощитовой. Для электроснабжения коммерческого этажа предусмотрено отдельное вводно-распределительное устройство ВРУ-3, предусмотренное на 1 ввод, с прибором учета электроэнергии, питание к которым будет предусмотрено согласно ТУ.

Потребители электроэнергии жилого дома относятся к I и II категории по надежности электроснабжения. К I категории относятся: пожарная сигнализация, лифты, аварийное освещение, домофон.

Для бесперебойного питания электрооборудования 1 категории рабочим проектом предусматривается установка распределительного устройства ВРУ-2 с автоматическим вводом резерва АВР-0,4 кВ.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии к щиткам этажным, в которых устанавливаются аппараты отключения и счетчики квартирного учета электроэнергии.

Для работы силового электрооборудования инженерных сетей, подъемных устройств предусматривается установка силовых ящиков управления и магнитных пускателей, а также пультов и шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок выполняется счетчиками, установленными в электрощитовой.

Щиты этажные устанавливаются в лестничных холлах в нишах стен. Непосредственное подключение жилых квартир осуществляется от квартирных щитков, устанавливаемые в прихожие квартиры. В квартирных щитках размещаются автоматические выключатели для защиты отходящих групповых линий, а также на отходящих розеточных сетях предусмотрено устройство дифференциальной защиты на ток 30 мА.

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Управление освещением лестничных клеток и коридоров осуществляется датчиками движения и выключателями по месту. В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусмотрены подвесные патроны, а в ванных комнатах и в балконах светодиодные светильники. Выключатели установить на высоте 1,0 м от пола со стороны дверной ручки и на расстоянии 0,25 м от дверного проема. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола. Групповые сети освещения и штепсельных розеток выполняются раздельно.

Для электроосвещения подвала, чердака, лестничных клеток, коридоров применяются подвесные и потолочные светодиодные светильники. Распределительные сети электроснабжения по помещениям подвала прокладывается открыто на скобах, в поливинилхлоридных трубах ПВХ.

Распределительные сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-3х1,5 мм², ВВГнг-3х2,5 мм², спуски к одноклавишным выключателям выполняются кабелем марки ВВГ-2х1,5 мм², к розеткам с заземлением-кабелем марки ВВГнг-3х2,5 мм². Кабеля прокладываются скрыто в штрабах стен, скрыто в трубах, заложенных в монолит потолка. Силовые распределительные и групповые осветительные сети приняты 2-х и 3-х и 5-и проводными.

Защитные мероприятия

Для защиты жильцов и обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление, защитное заземление, уравнивание потенциалов.

Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению. Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети, и специальной пятой - в трехфазной.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные конструкции, металлическая кровля здания, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса распределительных щитов и шкафов управления, кабельные конструкции, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде медного провода сечением 1х6 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали длиной 3 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 25х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-0,7 м. Точки заземления должны быть защищены от коррозии и механических повреждений.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Молниезащита 9-ти этажного жилого дома предусматривается молниеприемной сеткой, которая выполняется из стальной проволоки диаметром 6 мм. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6 м.

Металлическая сетка молниеприемника посредством заземляющего спуска (круглая сталь диаметром 10 мм) соединяется с общим контуром заземления, проложенным в траншее по периметру жилого дома.

Основные технические показатели:

Расчетная эл. мощность (жилая часть) - 244,653 кВт.
Расчетная эл. мощность (коммерческие помещения) - 229,86 кВт.

Системы связи и сигнализации

Связь и сигнализация

Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями №4-161-21/Л от 05.05.2021 г., выданными Западной региональной дирекцией телекоммуникаций АО «Казахтелеком».

Телефонизация

Телефонизация дома выполнена на основе оптоволоконной линии связи от городских телефонных сетей. Проект наружных сетей НСС будет выполнен отдельным рабочим проектом.

Для перехода магистрального кабеля в распределительный кабель КС-ОКГнг предусмотрено установить оптическую муфту типа FOSC A16 в специальном шкафу ШРМ-04. Между этажами кабель проложен в ПВХ трубе диаметром 32 мм. На этажах установлены коробки этажные распределительные типа КРЭ-8-1 в комплектации со сплиттерами. В квартирах установить абонентские оптические розетки. Телефонные розетки установлены на высоте 0,7 м от пола и на 0,8 м от наружной стены здания. От распределительных устройств до абонентских оптических розеток разводку выполнить патч-кордом соответствующей длины, проложить в трубе ПВХ диаметром 16 мм. Для разветвления абонентского кабеля установлены коробки протяжные этажные.

Телевизионные сети

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на крыше здания всеволновой эфирной телевизионной антенны типа ДЕЛЬТА Н375. Для распределения телевизионного сигнала используется телевизионный усилитель TERA НА-126 установленный на техническом этаже в помещении 1. Магистральный кабель марки RG-11 от антенны по вертикальному каналу передает сигнал на ответвитель телесигнала на 6 отводов, устанавливаемые в помещении 41 каждого жилого этажа.

От ответвителей телесигнал передается абонентским кабелем марки RG-6, прокладываемым в кабельном канале 25х16 мм в коридоре на делители сигнала, устанавливаемых в квартирах. Далее от делителей кабелем марки RG-6 по стенам под штукатуркой до телевизионных розеток евро стандарта, устанавливаемых в комнатах квартир. Антенну присоединить к контуру заземления.

Домофонная связь

Домофонная связь предназначена для ограничения доступа посторонних лиц в жилые помещения здания. Домофонная сеть выполняется на базе аудио домофонов типа VIZIT БВД-342R, устанавливаемых на входах со двора, с коммерческого этажа жилого дома. Для осуществления управления с нескольких блоков вызова (далее - БВД) используется блок управления домофоном типа БУД-302М, которые устанавливаются в техническом помещении связи для каждого БВД. В квартирах устанавливаются переговорные устройства типа УКП-12М, которые подключаются к блоку управления с помощью блока коммутации типа БК-4М. Блоки коммутации (2 шт.) устанавливаются на каждом типовом этаже в техническом помещении связи и позволяют подключить до 4 абонентов каждый.

Блоки управления и блоки коммутации подключаются между собой кабелем типа КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8. Для подключения блока вызова к БУД используется кабель типа КСВВнг(А)-LS 4х2х0,8. От блока коммутации к абонентам используется кабель типа КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8. Межэтажные соединения проложить трубе ПВХ диаметром 32 мм. На этажах кабели проложить в кабельном канале 25х16 мм.

Лифтовая диспетчерская связь

Диспетчеризация лифтов осуществляется на базе диспетчерского комплекса «Обь». В составе диспетчерского комплекса «Обь» для получения сигналов и кодов ошибок от станции управления лифтом используется лифтовой блок версии 7.2. Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, должен обеспечивать:

передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

о срабатывании электрических цепей безопасности;

о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;

переговорную связь с обслуживающим персоналом.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками (далее - ЛБ) и диспетчерским пунктом используется локальная сеть LAN, реализованная по технологии Ethernet. Для этого предусматривается прокладка UTP кабеля в ПВХ трубе в вертикальном срезе (на этажах) и в ПНД гофротрубе по горизонтали (по стенам коммерческого этажа). Для увеличения расстояния передачи данных используются удлинители Ethernet. Кабели UTP на стороне диспетчерского пункта подключаются к коммутатору. В диспетчерском пункте устанавливается персональный компьютер (далее - ПК) с монитором, микрофоном и акустической системой. На ПК устанавливается бесплатный дистрибутив ПО для диспетчерского комплекса «Обь». Для осуществления обмена с дополнительными устройствами ЛБ может использовать проводную последовательную шину, реализованную на основе шины CAN, с возможностью питания устройств. Для связи используется переговорное устройство (далее - ПУ). ПУ для подключения к ЛБ использует проводную последовательную шину. Для обеспечения энергонезависимости ПУ имеет встроенную аккумуляторную батарею. Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется ЛБ с применением модуля управления пускателем.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации в здании жилого дома выполнена по радиальным шлейфам сигнализации на оборудовании НВП «Болид» и предназначена для обнаружения пожара и включения системы оповещения о пожаре.

Для обнаружения пожара применяются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные типа ИП 212-41М, тепловой максимальный ИП 101-1А-А3. Также сигнализация может быть включена при помощи ручных пожарных извещателей ИПР 513-10, установленных в помещениях на путях эвакуации на высоте 1,5 метра от уровня пола или земли. Данные сигналы выводятся на блок приемно-контрольный пожарный:

Сигнал-20М в помещение 1 коммерческого этажа здания, предназначенное для контроля сигналов на коммерческом этаже;

Сигнал-10 в помещении диспетчерской коммерческого этажа здания, предназначенный для контроля сигналов в лестничных площадках и техническом этаже.

Для совместного управления данными блоками используется пульт контроля и управления пожарный типа С2000М. Информационное взаимодействие блоков осуществляется по проводной линии связи RS-485. Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ предназначен для работы совместно с пультом контроля и управления С2000М, ручного управления 60 разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах. Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 предназначен для выполнения функции управления исполнительными устройствами. Данные приборы устанавливаются в помещении Диспетчерской коммерческого этажа жилого дома. Питание оборудования пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории. В качестве резервного источника питания, проектом предусмотрена установка шкафа с резервированным источником питания типа РИП-12.

Проводка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2х2х0,80 в трубах ПВХ и кабельных каналах. Система оповещения людей о пожаре предусматривается светозвуковым оповещателями типа «Маяк-12КП». Сети оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,0.

При возникновении пожара из системы АПС в блок управления лифтом инициируется дискретный сигнал о пожаре и сигнал на управление вентиляцией (отключение). Блок управления лифтом блокирует ручное управление лифтом, автоматически возвращает лифт на основной посадочный этаж и открывает двери лифта.

В местах прохода кабелей через стены, перед прокладкой кабеля предусмотреть металлическую кабельную гильзу для прокладки кабелей. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществить в строгом соответствии инструкциями заводов-изготовителей оборудования пожарной сигнализации.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства здания, в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций, обеспечивают ограничение теплопотерь здания, с учетом воздухообмена помещений, при оптимальных параметрах микроклимата помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

эффективные теплоизоляционные материалы;

эффективные заполнения светопроемов;

регулирование отопительной системы;

автоматизация вентиляционных систем;

автоматизация управления вентиляцией.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Класс энергетической эффективности – В (высокий).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома (пятно №1), по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26. На территории жилого дома предусматривается игровая площадка, парковка и площадка контейнеров для сбора твердых бытовых отходов, установленные на площадке с твердым покрытием, площадка размещается от зданий более 25 метров, ограждается с трех сторон. Предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых парковок на 50 мест, в соответствии с требованиями не менее 15 метров.

Представлены протоколы дозиметрического контроля №38 от 18.10.2021 г. и измерения плотности потока радона с поверхности грунта №38/1 от 18.10.2021 г. ИП Нурлан и письмо об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест

захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций от 16.06.2021 года №24-27-15-2/1574, выданное Департаментом санитарно-эпидемиологического контроля Атырауской области.

Здание 9-ти этажное, состоит из трех блоков, на 1-ом этаже нежилое коммерческое помещение, с 2-го по 9 этажи предусмотрены жилые помещения. Квартиры с разной площадью, и разными типами квартир, площади жилых комнат составляет не менее 15 м^2. Планировка предусматривает во всех квартирах наличие жилых комнат на противоположном фасаде с часовой продолжительность инсоляции более 2 часов. При входе в здание устанавливаются урны для мусора и решетки для очистки обуви. Предусмотрен лифт.

Теплоснабжения, водоснабжения и канализация подключается к городским сетям. Для жилой части здания запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением, с самостоятельными каналами для кухонь, ванных комнат и санузлов. Приток естественный через окна. В коммерческих помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Предусмотрено промывка и дезинфекция сетей систем водоснабжения и теплоснабжения.

Предусмотрены санитарно-бытовые условия проживания, медицинского обслуживания. Рабочие и инженерно-технические персоналы обеспечиваются специальной одеждой, обувью, другими средствами индивидуальной защиты и питьевой водой.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.), СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

В составе проекта организации строительства разработаны основные принципы организации строительства и методы производства работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

В составе проекта организации строительства определены потребности в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях, складских помещениях, строительных машинах и механизмах, электроэнергии и водоснабжении на период строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания». Таблица Б.5.1.1 п.7 и составляет 11,0 месяцев, том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормы задела по годам строительства составляет: на 2022 год – 92%, на 2023 год – 8%.

Согласно письму Заказчика – ТОО «Асар Курылыс групп» от 28 декабря 2021 года №104, начало строительство объекта запланировано на март 2022 года.

Источник финансирования – частные средства.

Основные технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 11,0 мес.

численность работающих - 76 чел.
в т.ч. рабочих - 73 чел.
нормативная трудоемкость - 139025 чел./час.

6.6 Сметная документация

Согласно задание на проектирование, сметная документация не разрабатывалась и на экспертное рассмотрение не представлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил (далее – СП), «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утв. приказом МЗ РК от 26.10.2018 г. №29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-331/202 от 25.12.2020 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ – 49, СП «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. №169, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. приказом МЗ РК от 16.03.2015 г. №209.

Таблица №7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь земельного участка	га	2,1427	2,1427
2	Площадь застройки	м^2	2159,9	2159,9
	Жилое здание (пятно №1)			
3	Этажность здания	этаж	9	9
4	Площадь жилого здания (пятно 1)	м^2	13459,24	13459,24
5	Общая площадь квартир (жилища)	м^2	10290,96	10290,96
6	Жилая площадь квартир	м^2	6119,00	6119,00

окончание таблицы 7.1.

7	Общая площадь помещений общественного назначения	$м^2$	1683,27	1683,27
8	Строительный объем здания	$м^3$	58546,20	58546,20
9	Количество квартир в том числе: 2-комнатных 3-комнатных	шт.	144 96 48	144 96 48
10	Продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома (пятно №1), расположенного по адресу: г. Атырау, улица Абая, д. 26» (без сметной документации, наружных инженерных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями, указанными в таблице 7.1.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей, подъездных дорог и благоустройства.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП» в соответствии с условиями договора от 12 ноября 2021 года №01-1809.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Атырау қаласы, Абай көшесі, 26-үй мекенжайында орналасқан көп қабатты тұрғын үйді салу (№1 белгі)» (сметалық құжаттамасыз, сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, 7.1 кестеде көрсетілген техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Тапсырысшы, ғимаратты пайдалануға берілуге дейін, сыртқы инженерлік желілерді, кірме жолды және абаттандыруды жобалау мен құрылысын қамтамасыз етуге тиісті.

5. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 12 қарашадағы №01-1809 шарттың талаптарына сәйкес «АСАР КУРЫЛЫС ГРУПП» ЖШС кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мыктыбаев К.Ж.

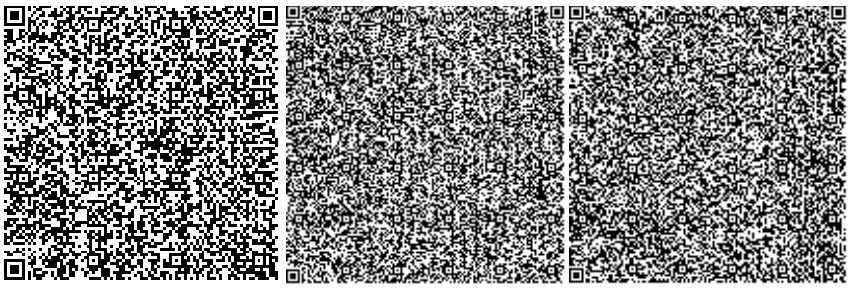
Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Абсаттарова Г.Т.

Эксперт

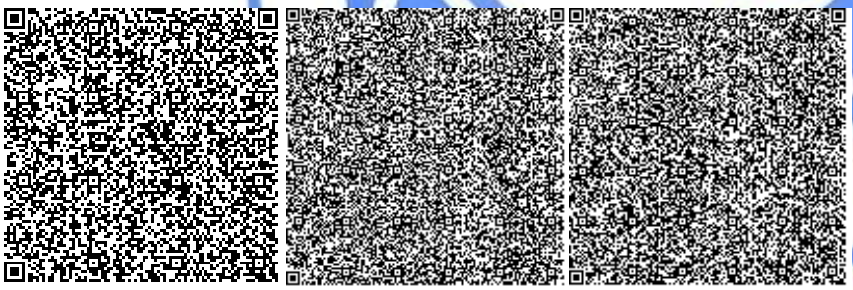
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Мустажапова З.Г.

Эксперт

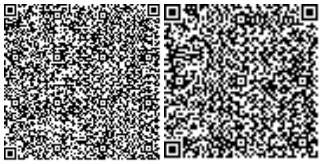
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

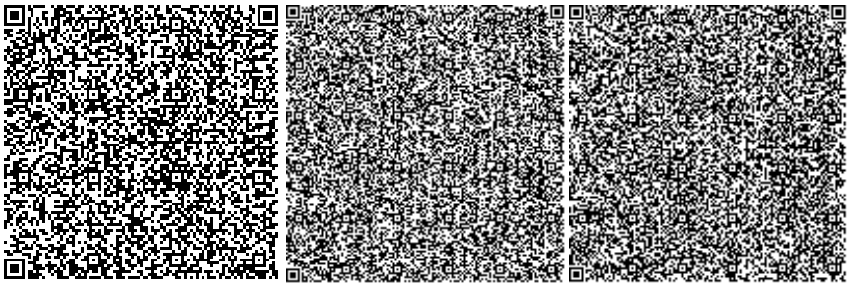


Нуркалин А.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

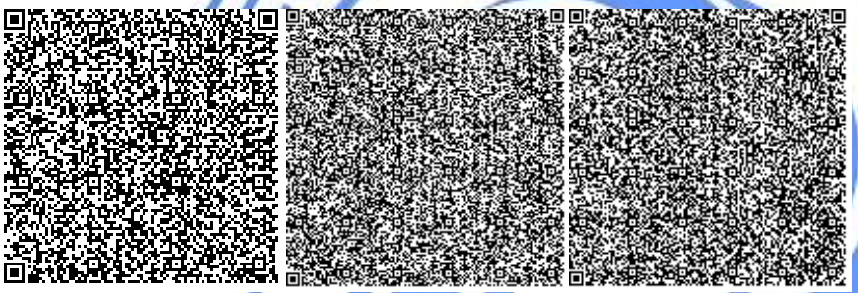




Садчикова Е.М.

Эксперт

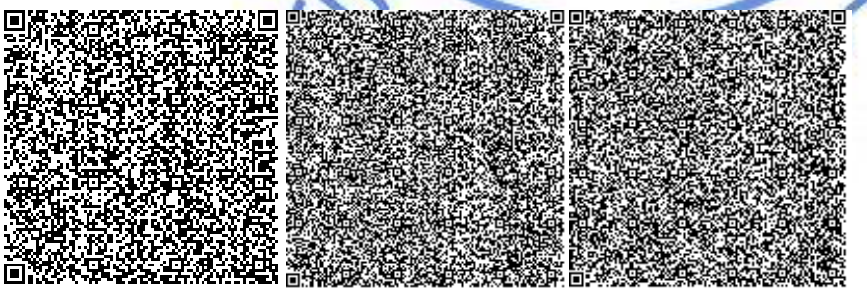
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



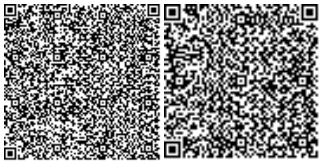
Божжигитов К.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

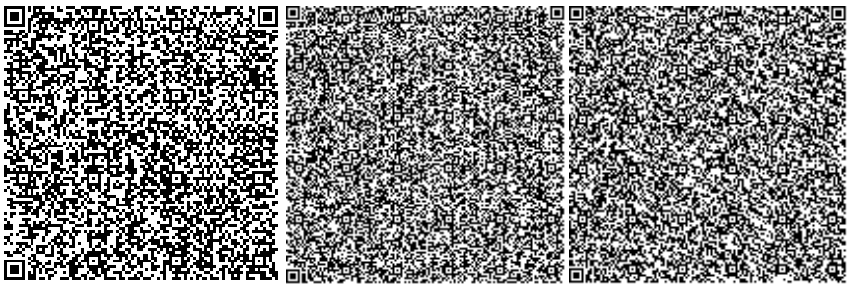


Мадиев Е.З.

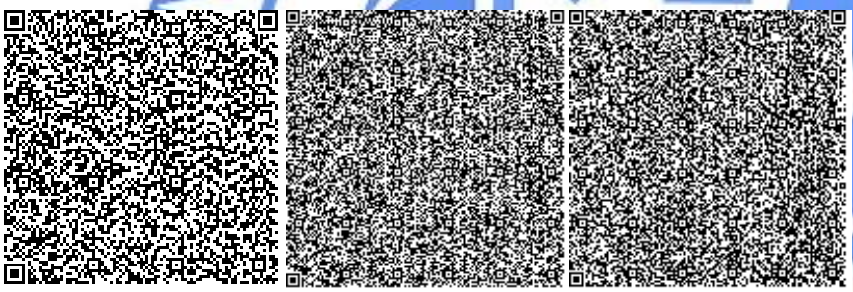
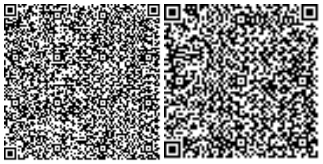


Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону