«Ақтау қаласы, 19 «А» ықшам ауданы, №30 учаскеде көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

09.06.2022 ж. № 15-0100/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Имашов Сагынжан Усенович» ЖК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Archiline LTD» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, 19 «А» ықшам ауданы, №30 учаскеде көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» 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

№ 15-0100/22 от 09.06.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого комплекса в г. Актау, 19 «А» микрорайон, участок №30» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ИП «Имашов Сагынжан Усенович»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Archiline LTD»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса в г. Актау, 19 «А» микрорайон, участок №30» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» 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 многоквартирного жилого комплекса в г. Актау, 19 «А» микрорайон, участок №30» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 апреля 2022 года №01-0615.

2. ЗАКАЗЧИК: ИП «Имашов Сагынжан Усенович».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Archiline LTD», государственная лицензия от 10 марта 2021 года №21011538, I категории, выданная ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ИП «Имашов Сагынжан Усенович» от 09 мая 2020 года;

постановление акима горда Актау от 28 августа 2021 года № KZ63VBH00105815;

акт на право частной собственности земельного участка, выданный отделом города Актау по регистрации и земельному кадастру филиала «НАО» «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 12 августа 2021 года №2108101520182377;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел земельных отношении, архитектуры и градостроительства города Актау» от 28 сентября 2021 года № KZ83VUA00523937;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел земельных отношении, архитектуры и градостроительства города Актау» от 14 февраля 2022 года; №KZ17VUA00601755.

протокол дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка от 07 сентября 2021 года №38/09, выполненный ТОО «Альфа-центр»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (в 2021 году) и топосъемка в масштабе 1:500 (в 2020 году), выполненные ИП «Литвиненко А. С.» (государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф № 002341, с приложением к государственной лицензии от 02 апреля 2004 года, выданная ГУ «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»);

письмо от 28 марта 2022 года №1 об источнике финансирования и начале строительства, выданное ИП «Имашов Сагынжан Усенович».

Технические условия:

АПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 15 сентября 2021 года №10-гор-2021-00000302 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП «АУЭС» от 13 августа 2021 года №3429 на электроснабжение;

АО «Транстелеком» от 31 августа 2021 года за №ТТС1533/ЛКУ-21 на телефонизацию;

ГКП «КЖСА» от 20 августа 2021 года №06/5161 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения.

ГКП «КЖСА» от 20 августа 2021 года №06/5161 на подключение к сетям теплоснабжения.

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 22 сентября 2021 года 01-22№ЖТ-2021-00765045 на примыкание автодороги.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ИП «Имашов Сагынжан Усенович» - письмо о согласовании рабочего проекта от 28 марта 2022 года №1.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

ОПЗ - Общая пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
АС – архитектурно-строительная часть;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК – внутренние сети водоснабжения и канализации;
ГСВ – внутреннее газоснабжение;
ЭЛ – электротехническая часть;
СС – слаботочные сети, связь, сигнализация, видеонаблюдение;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
ПОС – Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
Расчет фундаментов с использованием вычислительного комплекса «Фундамент».

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Развитие жилищного строительства и обеспечение жильем население города Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок выполнения инженерно-геологических работ находится в 19А микрорайоне г. Актау.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

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 14.9°С;
нормативная снеговая нагрузка (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) - 80 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) - 77 кгс/м^2;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 0,98 м;
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017) - 6_2 баллов.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность с уклоном в сторону Каспийского моря с колебаниями отметок от 311,10 м до 313,50 м.

Система координат – местная. Система высот – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «Литвиненко А. С.» в 2021 году.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на западном окончании плато Мангышлак. Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность со слабым уклоном на север-северо-запад.

В геологическом строении на глубину 12,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные песком, мелким подстилаемым грунтами неогенового возраста, представленными мергелем глинистым и известняком-ракушечником с прослоями мергеля.

ИГЭ-1 – песок мелкий с прослоями песка пылеватого и супеси. Мощность составляет 1,2-2,3 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта - 1.64 г/см^3; коэффициент пористости – 0,68; удельное сцепление - 3,5 кПа, угол внутреннего трения - 20° модуль деформации – 11,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – мергель глинистый, твёрдой консистенции, с прослоями мергеля полускального. Мощность слоя 1,9-2,2 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта – 1,85 г/см^3; удельное сцепление - 40 кПа, угол внутреннего трения - 20°; модуль деформации – 6,3 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник очень низкой прочности, размягчаемый в воде с прослоями мергеля полускального и глинистого. Вскрытая мощность 7,8-8,7 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта – 1,60 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию – 1,3 МПа (в естественном состоянии); 0,9 МПа (в замоченном состоянии.

Просадочность (сжимаемость) грунтов: песок до глубины 1,0 м - просадочный. Тип просадочности –1. Начальное просадочное давление – 0,200-0,220 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при Р = 0,3 МПа составляют 0,010 – 0,015.

Пески – от слабо- до среднесжимаемых. Коэффициенты уплотнения при нагрузке Р = 0,3 МПа составляют: 0,005-0,013.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродной стали – высокая.

Грунты среднезасоленные. Засоление – сульфатное.

Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 0,56 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 0,67 м; для крупнообломочных грунтов – 0,83 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 1,0 м.

Согласно карте сейсмического районирования Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность района составляет 6_2 балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство жилого комплекса расположен на свободной от застройки территории в 19 «А» микрорайоне города Актау, на участке площадью 0,61 га.

Жилой комплекс запроектирован С-образной конфигурации в плане и состоит из пяти жилых блоков (Блок «А, Б, В, Г, Д»).

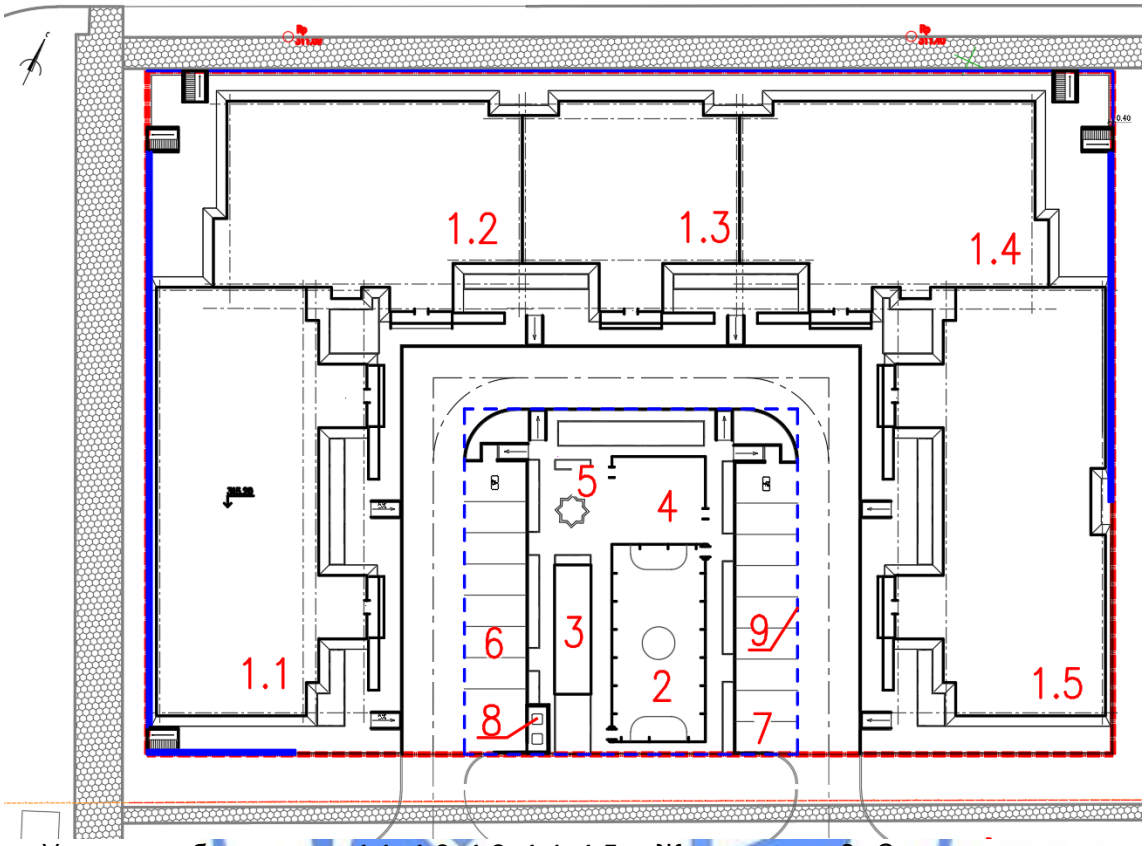
Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ИП «Литвиненко А. С.» в 2020 г. с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов.

Система координат – местная, система высот – местная.

Генеральный план в составе эскизного проекта согласован с руководителем отдела земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Актау от 14 февраля 2022 г.

На данном участке предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений: жилые дома, детская площадка, спортивные площадки, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для временного хранения автомобилей, площадка ТБО и подземный паркинг (отдельный проект).

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.



Условные обозначения: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5 – Жилые дома; 2- Спортивная площадка; 3 - Спортивная площадка (Воркаут); 4 – Детская игровая площадка; 5- Площадка для отдыха взрослого населения; 6,7 - Площадка для временного хранения автомобилей; 8- Площадка ТБО; 9- Подземный паркинг (отдельный проект).

Рисунок 2.

Генеральным планом разработано расположение жилых домов на отведенной территории и создание дворового пространства, с организацией проездов, тротуаров, детской игровой площадки, площадки для мусорных контейнеров, открытой автостоянки для временного пребывания индивидуального автотранспорта.

Посадка и привязка зданий и сооружений выполнена от контрольного репера на площадке строительства, заложенного в период проведения инженерных изысканий. Привязка проездов, тротуаров и площадок произведена от наружной стены жилых домов.

Территория участка свободна от застройки, а также сетей подземных и надземных коммуникаций. Рельеф участка относительно ровный. Растительность полупустынная.

Подъезды к участку, а также въезды на участок запроектированы с южной стороны от проектируемого участка. Подъездные дороги к объекту будут согласованы отдельным рабочим проектом.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилым домам, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здания.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов и гостей предусмотрена на территории проектируемого жилого комплекса, а не достающие парковочные места в подземном

паркинге, который будет разрабатываться отдельным рабочим проектом и будет представлен отдельным рабочим проектом.

Организация рельефа выполнена в проектных отметках в увязке с прилегающей к участку территорией с учетом максимального использования существующего рельефа.

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

Горизонтальная привязка выполнена по пересечениям координационных осей на площадке строительства. Привязка проездов, тротуаров и площадок произведена от наружной стены жилого комплекса.

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство территории. Выполнена посадка деревьев лиственных пород и высев газонов. Принятые для посадки деревья, устойчивы к данным климатическим условиям и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения в данной местности.

Во дворе размещена детская и спортивные площадки. Дополнительно площадки для отдыха предусмотрены перед подъездами домов.

Предусмотрена установка малых архитектурных форм и переносных изделий: детские игровые комплексы, горки, качели, скамьи, урны.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрена установка площадки для ТБО.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (далее - МГН). Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров и пандусов приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для МГН.

Покрытие проездов и площадок – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, марки III на битуме БНД 60/90 (СТ РК 1225-2003) толщиной 40 мм, по горячей пористой крупнозернистой асфальтобетона марки II на битуме БНД 60/90 (СТ РК 1225-2003) толщиной 60 мм, с обрамлением бортовым бетонным камнем по ГОСТ 6665-91.

Покрытие тротуаров – бетонные плитки (брусчатка) толщиной 80 мм с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком по ГОСТ 6665-91.

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным рабочим проектом согласно заданию на проектирование.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке плюс 315,20 м.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	0,61
2	Площадь застройки	м^2	2702,1
3	Площадь покрытий	м^2	2140,0
4	Площадь озеленения	м^2	234,0
5	Прочие	м^2	1023,9

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

Комплекс многоэтажных жилых домов состоит из 5-ти блоков (А, Б, В, Г, Д).

Блоки А и Д - 2-х секционные, семиэтажные, с подвальным и верхним техническим этажом, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 15,0х40,6 м.

Блоки Б Г – односекционный, семиэтажный, с подвальным и верхним техническим этажом, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 17,3х27,8 м.

Блок В – односекционный, семиэтажный, с подвальным и верхним техническим этажом, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 15,0х23,3 м.

Высота жилых этажей – 3,20 м. Высота подвального этажа – 4,60 м. Высота техэтажа – 1,8 м. Между блоками предусмотрены деформационные швы шириной 600 мм в осях.

Блоки расположены на участке в виде Г-образной конфигурации, как бы образуя внутренний двор, где располагаются площадки для отдыха, спортивная площадка, автостоянки и т.д.

В подвальном этаже размещены внутренние инженерные сети и вспомогательные технические помещения.

На 1-7 этажах предусмотрены жилые квартиры. Всего квартир - 238, в том числе: однокомнатных - 140; двухкомнатных - 98.

Вход в жилые секции осуществляется с дворовой части, входы в подвальный этаж в каждой секции через обособленные входы.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 315,20 м.

Горизонтальная взаимосвязь квартир в каждой секции осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л-1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг, который, в том числе, предусмотрен для транспортировки пожарных подразделений.

Проектирование многоквартирного жилого здания производилось с учетом создания максимально безопасных и комфортных условий жизнедеятельности для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101 Для маломобильных групп населения предусмотрен доступ на первый этаж жилого дома при помощи пандуса с уклоном 8%, ширина пандуса 1,2 м. Площадка крыльца с пандусом имеет размеры 2,2х2,6 м. Доступ с уровня пола тамбура входа до лифта безбарьерный, на одной отметке.

Все квартиры имеют лоджии, выполняющие одновременно функции аварийных выходов.

Согласно задания на проектирование внутренний мусоропровод в жилом здании не предусмотрен.

Ориентация здания обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции в жилых помещениях. Естественное освещение жилых помещений и лестничных клеток (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений. Обеспечена естественная вентиляция во всех жилых помещениях. Лестничная клетка обеспечена естественным освещением через оконные блоки в наружных стенах.

Защита жилых помещений от шума предусмотрена применением окон и балконных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуация из квартир в секции осуществляется:

из первых этажей – через тамбуры непосредственно наружу;

со второго - четвертого этажей – из общего секционного коридора в лестничные клетки, далее через тамбур непосредственно наружу;

с пятого – седьмой этажей – из общего секционного коридора в лестничную клетку, далее непосредственно наружу; и из квартир на лоджии с люками и поэтажно соединенные между собой по вертикали.

Выход на технический этаж предусмотрен из лестничной клетки по общесекционной лестнице; на кровлю - из машинного помещения.

Кровля жилых секций - чердачная вентилируемая, с внутренним организованным водостоком. Кровля – плоская совмещенная, из рулонных гидроизоляционных материалов «Техноэласт» ЭКП, ЭПП».

Наружная отделка стен – штукатурка по сетке и окраска фасадными красками; цоколя – облицовка плитками типа «рваный камень» или природным камнем.

Оконные блоки – из ПВХ-профилей (ГОСТ 30674-99), подоконные доски по ГОСТ 30673-2013. Балконные блоки – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002. Оконные и балконные блоки – с однокамерными стеклопакетами, с регулированием открывания.

Дверные блоки внутренние - деревянные (ГОСТ 6629-88), наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по серии 1.236-5.

Внутренняя отделка

Стены жилых квартир – грунтовка, выравнивание сухой гипсовой смесью, оклейка обоями; окраска водоэмульсионными красками; потолки – выравнивание гипсовой штукатуркой, окраска в/э краской; в лестничных клетках, внеквартирных коридорах – выравнивание сухой гипсовой смесью, водоэмульсионная окраска.

полы: в квартирах – ламинат (или линолеум); в общедомовых помещениях – керамическая плитка; подвал - бетонные.

Основные технические показатели приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество общее по всем блокам
1	Этажность	этаж	7+подвальный+технический
2	Площадь застройки	$м^2$	2693,30
3	Количество квартир однокомнатных двухкомнатных	шт.	238 140 98
4	Площадь жилого здания в т.ч. площадь подвального этажа	$м^2$	15263,05 1323,60
5	Общая площадь квартир	$м^2$	11924,78
6	Жилая площадь квартир	$м^2$	5002,84
7	Строительный объем здания в т.ч. ниже отм. 0,000 м	$м^3$	89956,30 1773,20

6.2.3 Конструктивные решения

Класс жилья – III (СП РК 3.02-101-2013).

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

Класс по конструктивной пожарной опасности - СО. Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО. Степень огнестойкости здания - II. Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Конструктивная схема жилого здания – бескаркасная, с продольными и поперечными несущими стенами. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой кирпичной кладки и перекрытий.

Основанием фундаментов здания служит слой грунта ИГИ 2 – известняк-ракушечник мощностью 6,4 м. Грунтовые воды отсутствуют.

Обратная засыпка выполняется непучинистым, непросадочным грунтом, с послойным трамбованием слоями по 20-30 см, до образования плотности скелета грунта -

1,65 т/м^3. Коэффициент уплотнения не менее 0,95. Трамбовку следует произвести тяжелой трамбовкой весом не менее 5 тс, с проверкой результатов трамбовки лабораторным оборудованием.

Расчет фундаментов здания производится с использованием вычислительного комплекса «Фундамент».

Фундаменты под стены здания (стены подвального этажа) - ленточные из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) и монолитной подушки из тяжелого бетона класса С16/20, фундамент под лифтовую шахту – монолитный плитный размерами 3,4х3,9х0,5 (м) м. Армирование подушки – сетками из арматуры диаметром 14 мм А400, 8 мм А400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование плиты под шахту – сетками из арматуры диаметром 14 мм, 12 мм А400.

Под подошвой фундаментов стен предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом; под плитой – бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

В теле плиты под шахту лифта выполняются выпуски арматурных стержней диаметром 18 мм А400, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен шахты лифта.

Ограждающие стены подвального этажа – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. По верху блоков предусмотрена монолитная железобетонная обвязка сечением 380х200 мм из бетона класса С20/25. Армирование пояса – каркасом из арматуры диаметром 10 мм А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие стены – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/300/1,0/150 (ГОСТ 530-20132) на цементно-песчаном растворе М100, с утеплителем из минплитой на базальтовой основе толщиной 100 мм, с последующей штукатуркой по сетке и окраской фасадными красками.

Внутренние стены толщиной 380 мм - из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/300/1,0/150 (ГОСТ 530-2012), на цементно-песчаном растворе марки М100.

Перегородки толщиной 190 мм - из камня-ракушечника 1/СОМЛ-100 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50, с армированием через 2 ряда по высоте сеткой 5Вр1-75/5Вр1-100.

Перегородки толщ. 120 мм выполнены из полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012. Перегородки армировать сеткой 5ВрI-75/5ВрI-100 через три ряда кладки.

Перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных многопустотных плит по серии СТ РК 949-92. На уровне плит перекрытий и покрытия предусмотрены монолитные железобетонные пояса сечением 380х200 мм из бетона класса С20/25. Армирование пояса – каркасом из арматуры диаметром 10 мм А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.25.

Стенки шахты лифта (размерами 2,75х2,9 м) толщиной 200 мм – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20. Стены армируются двумя рядами сеток с арматурой диаметром 12 мм класса А400 в обоих направлениях с фиксаторами класса 8 мм А240. Вокруг дверных проемов выполняется усиление в виде дополнительного армирования каркасом с арматурой диаметром 16 мм класса А400, фиксаторы – класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрены закладные детали для крепления лифтов и оборудования.

Лестницы – из сборных элементов: монолитными железобетонные марши с площадками по серии 1.151.1-7, вып. 1 Ограждение маршей и площадок – металлическое по ГОСТ 25772-83.

Крыша - чердачная (холодная), плоская, с внутренним организованным водостоком. Кровля – плоская, вентилируемая, из рулонных кровельных материалов. Защитный верхний слой – рулонный материал «Техноэласт» ЭКП с минеральной посыпкой, 2 слоя

рулонный материал «Техноэласт» ЭПП. По утеплителю из керамзитобетона толщиной 40-250 мм выполняется цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм. По чердачному перекрытию выполняется пароизоляция – 1 слой п/э пленки, утеплитель минплита на базальтовой основе Технорyф Н25 толщиной 150 мм и Технорyф В50 толщиной 50 мм, слой рубероида РКМ 350Б (ГОСТ 10923-93) на битумной мастике; стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 30 мм, армированная сеткой. Водосток – внутренний организованный.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 - 100 мм для разуклонки и уплотненному грунту.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

В связи с неблагоприятными грунтовыми условиями площадки предварительно выполняются подготовительные земляные работы. Для устройства фундаментов роется котлован. Выполняется основание под подошвой фундаментов: бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 и щебеночная подготовка из щебня средней фракции 20-40 мм толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до насыщения.

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости – W4, по морозостойкости – F50.

Боковые поверхности фундаментов и стен подвального этажа, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Горизонтальная гидроизоляция кладки стен выполняется двумя слоями рулонных материалов на битумной мастике.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (ГОСТ 9.402-2004) - третья.

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Раздел отопления и вентиляция выполнен на основании:

задания на проектирование;

технических условий на теплоснабжение от 20 августа 2021 года №06/5161, выданных ГКП «Каспий жылу су арнасы».

Расчетная температура для расчета систем отопления и вентиляции в зимний период минус 14,9°С; продолжительность отопительного периода – 145 суток; среднесуточная температура наружного воздуха за отопительный период – 1,9˚С.

Потребители тепловой энергии относятся ко 2 категории по надежности теплоснабжения.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя, согласно техническим условиям: Т=116-59˚С; Рп=5,0 кгс/см^2, Ро=4,5 кгс/см^2.

Параметры систем во внутренних системах приняты:

система отопления - (75-55) ˚С;

система горячего водоснабжения – 60-40˚С.

Расчетные параметры воздуха в помещениях приняты в соответствии с СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные».

Блочный автоматизированный тепловой пункт

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через проектируемый автоматизированный тепловой пункт (АТП) с узлами ввода и узлами управления, в котором установлены насосы, приборы учета тепла, контрольно-измерительные приборы и электронный погодозависимый регулятор температуры.

Схема подключения горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям - закрытая.

Схема теплоснабжения здания обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, учет расхода теплоты на отопление каждой квартирой, а также здания в целом.

Обвязка оборудования и трубопроводы теплового пункта выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция трубопроводов теплового пункта – минераловатная негорючая теплоизоляция для труб.

Отопление

Система отопления жилой части – двухтрубная, горизонтальная с поквартирной разводкой трубопроводов.

Система отопления жилой части запроектирована с нижней разводкой магистралей под потолком подвального этажа, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Стояки жилой части с узлами подключения поквартирных систем отопления и с установкой квартирных счетчиков проложены в шкафах, расположенных в подъездной части дома.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в техническом этаже - изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука «K-Flex».

Отопительные приборы - алюминиевые секционные радиаторы, высотой 500 мм, с номинальной теплоотдачей одной секции – 200 Вт.

Трубопроводы по этажу горизонтальные периметральные со скрытой прокладкой в штрабе пола из полипропиленовых напорных труб из термопластов по ГОСТ 32415-2013. Разводящие магистрали и стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы.

Выпуск воздуха из системы отопления - воздушными клапанами, установленными на каждом приборе, а также в верхних точках системы при помощи автоматических воздухоотводчиков.

Опорожнение трубопроводов и оборудования тепловых пунктов и систем потребления теплоты предусмотрено в канализацию через водосборный приямок с дренажным насосом, рассматриваемым в разделе ВК.

Вентиляция

В жилой части здания в помещениях ванных комнат, кухни и санузла предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вентканалы и проветриванием через фрамуги оконных проемов.

В помещениях тепловых пунктов, электрощитовой, насосной – от настенных бытовых вентиляторов.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90.

Энергоэффективность

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

установка приборов учета на вводе в здание;

установка погодного компенсатора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

уменьшение потерь расхода тепла за счет изоляции трубопроводов.

Класс энергетической эффективности здания – очень высокий «А».

Основные технические показатели:

Блок А:

расход тепла на отопление - 197,640 кВт;
расход тепла на ГВС - 136,050 кВт;
Общий расход тепла - 333,690 кВт.

Блок Б:

расход тепла на отопление - 141,480 кВт;
расход тепла на ГВС - 111,220 кВт;
Общий расход тепла - 252,700 кВт.

Блок В:

расход тепла на отопление - 98,820 кВт;
расход тепла на ГВС - 85,500 кВт;
Общий расход тепла - 184,320 кВт.

Блок Г:

расход тепла на отопление - 141,480 кВт;
расход тепла на ГВС - 111,220 кВт;
Общий расход тепла - 252,700 кВт.

Блок Д:

расход тепла на отопление - 197,640 кВт;
расход тепла на ГВС - 136,050 кВт;
Общий расход тепла - 333,690 кВт.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации

Раздел «Водоснабжение и канализация» выполнен на основании:

задания на проектирование, технических условий на водоснабжение от 20 августа 2021 года №06/5161, выданных ГКП «Каспий жылу су арнасы» и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов. Республики Казахстан.

В разделе ВК предусмотрены следующие сети:

хозяйственно-питьевой воды В1;
технической воды В3;
горячего водоснабжения Т3, Т4;
хозяйственно-бытовой канализации К1;
внутренний водосток;
дренажная канализация.

Источником водоснабжения являются внутриплощадочные водопроводные сети; давление в точке подключения: В1, В3 – 0,4 кгс/м^2.

В здании для каждого блока предусмотрены по одному вводу водопровода питьевой воды В1 и технической воды В3.

Для учета потребления воды В1 и В3, на вводах в здание предусмотрены водомерные счетчики с импульсным выходом.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проложенные в подвале запроектированы предусмотрены в тепловой изоляции.

Водопровод хоз-питьевой воды В1

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, установленным на кухне.

Подводки к санитарным приборам и стояки В1 запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Установка отключающей арматуры предусмотрена на вводах водопровода, у основания стояков, на ответвлениях. Предусмотрена установка счетчиков ВСХд-15 для каждой квартиры.

Водопровод технической воды В3

Техническая вода используется для подачи воды к санитарно-техническим приборам в санузлах.

Трубопроводы В3 на хоз-бытовые нужды запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами по ГОСТ 18599-2001.

Отключающие устройства - на вводах водопровода, у основания стояков, на ответвлениях.

Предусмотрена установка счетчиков ВСХд-15 для каждой квартиры.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4

Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам; принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в БТП.

Трубопроводы в тепловом узле - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки Т3, Т4 запроектированы из напорных металлопластовых труб PERT-AL-PERT по ГОСТ 32415-2013. Запорная арматура сети горячего водоснабжения установлена на магистральной сети и ответвлениях к группам приборов.

Все трубопроводы, за исключением подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST».

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения.

Циркуляция горячего водоснабжения жилого дома - по магистрали и стоякам.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Система бытовой канализации – самотечная; предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов.

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

хозяйственно-бытовая;

внутренний водосток;

дренажная (отвод дренажных стоков из помещений теплового пункта и водомерного узла).

Внутренняя система бытовой канализации приняты из пластмассовых канализационных по ГОСТ 22689-2014. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвального этажа.

Для устранения засоров, на стояках предусмотрены ревизии; в удобных для обслуживания местах – прочистки.

Вытяжная вентиляция от группы объединенных канализационных стояков прокладывается по чердаку, и выведены на 0,5 м выше кровли. Трубопроводы, проложенные по чердаку, утепляются гибкой трубчатой изоляцией.

Дождевые и талые воды с кровли здания собираются в водосточные воронки с выпуском их на отмостку. Стояки и система внутренних водостоков в подвале монтируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для прочистки водосточных стояков предусмотрены ревизии.

Отвод дренажных вод из помещений теплового пункта и водомерного узла осуществляется в приямок, с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса, со встроенным устройством контроля уровня.

Сеть запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014; выпуски – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция стальных труб- покрытие масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Основные технические показатели:

Блок А:

расход питьевой воды В1 - 11,76 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 17,64 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 20,58 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 49,98 м^3/сут.

Блок Б:

расход питьевой воды В1 - 10,32 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 15,48 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 18,06 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 43,86 м^3/сут.

Блок В:

расход питьевой воды В1 - 5,88 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 8,82 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 10,29 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 24,99 м^3/сут.

Блок Г:

расход питьевой воды В1 - 10,32 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 15,48 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 18,06 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 43,86 м^3/сут.

Блок Д:

расход питьевой воды В1 - 11,76 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 17,64 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 20,58 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 49,98 м^3/сут.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение

Рабочий проект раздела газоснабжения разработан в соответствии с требованиями нормативных документов СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и технических условий на газоснабжение АО «КазТрансГазАймак» №10-гор-2021-00000302 от 15.09.2021 г.

Надземные газопроводы фасада

В рабочем проекте предусматривается строительство стального газопровода закольцовки низкого давления и строительство внутреннего газопровода жилого дома.

Газопровод закольцовки низкого давления прокладывается в надземном исполнении из стальных труб Дн76 мм для одного дома.

Наружное газоснабжении от точки подключения до дома рассматривается отдельным проектом.

Проектируемый газопровод закольцовки служит для подачи природного газа низкого давления для жилого дома в 19А мкр г. Актау.

Жилой дома состоит из 5-и блоков.

Дом имеет 238 квартир.

Проектируемый газопровод закольцовки низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 76х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Газопровод

проложен над земно по фасаду дома на высоте плюс 0,2 м от пола 1 этажа жилого дома. Крепление газопровода выполняется кронштейнами с шагом 3,0-3,5 м.

В проекте также предусмотрены вводные в дом газопроводы. Вводы в дом в количестве – 34 шт. Запроектированы вводные газопроводы из стальных водогазопроводных труб диаметром 33х3,2 мм (ГОСТ 3262-75) с врезкой в газопровод закольцовки диаметром 76 мм.

Перед вводом газопровода в здания жилого дома в проекте предусмотрены отключающие краны шаровые Ду25 мм (34 шт.).

При вводе в дом газопровод заключается в футляр диаметром 57х3,0 мм.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 проектируемый газопровод низкого давления классифицируется как газопровод IV категории.

Антикоррозионное покрытие надземных газопроводов выполнить краской желтого цвета масляная (ГОСТ 8292-75) в 2 слоя по грунту марки ГФ 021 (ГОСТ 25129-82) в 2 слоя.

Внутренний газопровод низкого давления жилого дома

Внутренние газопроводы низкого давления жилого комплекса прокладываются из стальных водогазопроводных труб диаметром 33х3,2 мм и диаметром 21,3х2,8 мм (ГОСТ 3262-75) и крепятся к стене хомутами.

Вводы газопроводов в жилой дом предусмотрены через стены балкона и кухни 1-го этажа. На вводе газопровода предусматривается установка отключающего крана на фасаде здания на отметке плюс 1,5 м от уровня земли.

Ввод газопровода и внутренние газопроводы запроектированы из водогазопроводных труб диаметром 33х3,2 мм (стояк) и диаметром 21,3х2,8 мм (подвод к плите) по ГОСТ 3262-75*.

На опуске к газовым плитам устанавливаются отключающие краны Ду-15.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки представляют собой вертикально расположенный газопровод, проходящий через все этажи. От него идут ответвления в расположенные рядом газовые плиты. Стояки проложены по кухням каждой квартиры.

Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении перекрытий футляры должны выступать над полом на 50 мм. Зазор между трубой и футляром заделывают просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами ПГ-4.

Для учета расхода газа в кухне перед каждой плитой предусматривается счетчик газа бытовой Вектор-С-1,6.

В кухне предусмотрено окно с форточкой для естественного освещения и проветривание, а также предусмотрена вытяжная вентиляция. Устройство дымоходов должно соответствовать требованиями СНиП РК.

Минимальные расстояния в свету, см., между газопроводами и инженерными коммуникациями внутри помещений:

открытая электропроводка изолированных проводов или электрокабель – 25 см;

водопровод, канализация и другие трубопроводы - принимаются по месту, при этом должна обеспечиваться возможность монтажа, безопасной эксплуатации и ремонта газопроводов и трубопроводов.

Сигнализатор (СИКЗ-15) установить в местах наиболее вероятного скопления газа, на расстоянии от края газового прибора не менее 1,0 м. Для контроля содержании природного газа на расстоянии от потолка 10-20 см. Звуковой и световой сигнал должен быть выведен в место присутствия людей. Блок питания сигнализатора должен включаться в сеть через индивидуальную розетку, расположенную от места установки сигнализатора

на расстоянии не более - 1,5 м. Рабочее положение клапана электромагнитного – от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.

Газопроводы внутри помещений прокладывается открыто.

Перед испытанием газопроводов производить их продувку воздухом для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», объем контроля сварных стыков внутреннего и надземного газопровода низкого давления- 5% от общего количества стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте, но не менее одного стыка.

Испытание надземного стального газопровода с давлением до 0,005 МПа включительно выполнить с испытательным давлением 0,3 МПа в течении 1 часа.

Внутренний газопровод жилого здания низкого давления из стальных труб испытывают на герметичность давлением 0,01 МПа, продолжительностью 5 минут.

Внутренние газопроводы следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.101- 78* и ОСТ РК 5.03-04-2003.

Все работы по сооружению газопровода (сварка, продувка и др.) контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013«Газораспределительные системы».

Потребление газа определен с учетом коэффициента одновременности действия приборов.

Основные технические показатели:

общее количество газовых плит – 238 штук;

общий расход газа на жилой дом с учетом коэффициента одновременности – 58,4 $м^3$/час.

Электротехнические решения

Электротехнический раздел 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 подъемные механизмы, противопожарные устройства, электроприёмники и освещение квартир, 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 проектом по техническому условию выданным ГУ «АУЭС» №3429 от 13.08.2021 года и в данный раздел не входит.

Силовое электрооборудование и электроосвещение блоки А, Б, В, Г, Д

Электроснабжение дома осуществляется от вводного и распределительного устройства типа ВРУ1-0,4 кВ, установленного в помещении №7 подвального этажа.

Потребители электроэнергии жилого дома относятся к I и II категории по надежности электроснабжения. К I категории относятся: аварийное освещение, пассажирские лифты, противопожарные устройства, домофон. Для бесперебойного питания электрооборудования 1 категории (подъемные устройства, аварийное освещение, противопожарные устройства) проектом предусматривается установка вводного

устройства с АВР-0,4 кВ типа ЯАВР-1 и распределительного щита ЩР-1А с автоматическими выключателями индивидуального исполнения, а также блоки аварийного питания БАП и источники бесперебойного питания ИБН. Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии к щиткам этажным, в которых устанавливаются аппараты отключения и счетчики квартирного учета электроэнергии. Общий учет электроэнергии выполняется счетчиками, установленными на вводах распределительного устройства, ВРУ-0,4 кВ.

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 30мА. Для работы силового электрооборудования инженерных сетей, лифтов предусматривается установка распределительных щитов, силовых ящиков управления, а также пультов и шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием. Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. В жилых комнатах, кухне и прихожей устанавливаются клеммные колодки для присоединения светильников, а в кухне и прихожей - подвесные патроны. В санузлах устанавливаются настенные патроны, а в ванных комнатах выполняется вывод возле раковины для подключения настенного светильника над зеркалом. Общедомовое освещение выполнено светодиодными светильниками. Для управления освещения лестничных клеток, входов, коридоров и лифтовых холлов применяются светильники с датчиками движения. Выключатели установить на высоте 1 м от пола со стороны дверной ручки и на расстоянии 0,25 м от дверного проема. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от пола.

Групповые сети освещения и штепсельных розеток выполняются раздельно. Магистральные сети питания квартир выполняются кабелями марки ВВГнг-1 сечением 5х35 мм², 5х16 мм² которые прокладываются через межэтажные перекрытия в ПВХ трубах. 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 штробах стен, скрыто в трубах, заложенных в монолит потолка. Распределительные группы силовых и осветительных сетей приняты 2, 3 и 5 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 1х4 мм².

Заземляющие контуры выполняются горизонтальными заземлителями, 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 жилого дома предусматривается молниеприемной сеткой, которая выполняется из стальной проволоки диаметром 8 мм. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6 м.

Металлическая сетка молниеприемника посредством заземляющего спуска соединяется с общим контуром заземления, проложенным в траншее по периметру жилого дома.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение питания	- 380/220 В;
расчетная эл. мощность жилых блоков	- 401,088 кВт.

Связь и сигнализация

Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 31 августа 2021 года за №ТТС1533/ЛКУ-21.

Телефонная связь, телевидение и сеть передачи данных

Телефонизация предусматривается от оптического телекоммуникационного шкафа 19” 6U, расположенного в техническом помещении подвального этажа. По подвальному помещению кабель проложен в ПЭТ трубе диаметром 50 мм с установкой протяжных ящиков КПЭ-16. Вертикальный стояк выполняется через все этажи здания ПЭТ трубой диаметром 25 мм, закрепленные монтажными скобами. Протяжные коробки КПЭ-1 установлены на каждом этаже, для хранения запаса оптических абонентских патчкордов и излишек абонентского кабеля.

Предусмотрена прокладка кабеля марки FTTH-П -G.657.A2, на третьем и шестом этаже каждого подъезда установлена этажная коробка типа КРЭ-16, укомплектованные разъемами SC/APC. В коробке КРЭ предусмотрена разводка кабеля с помощью сплиттеров PLC 1/16 (согласно схемы расшивки кабеля).

Абонентские оптические розетки (РА) SC устанавливаются в прихожей каждой квартиры, подключаются к КРЭ оптическим кабелем типа FTTH - 1 G.657.A2, прокладка осуществляется в ПВХ трубе диаметром 25 мм и кабель-каналах.

Система коллективного телевидения

Рабочим проектом предусматривается устройство в жилом доме сети коллективного телевидения. Для обеспечения приема программ коллективного телевидения предусматривается установка на кровле здания антенной мачты с приемными антеннами. Телевизионный антенный усилитель устанавливается на техническом этаже в удобном для обслуживания месте. Кабель RG-6 проложить в шахтах в трубе ПВХ, на этажах предусмотрена разводка абонентскими делителями, а абонентские линии в квартиры проведены по стенам в кабельном канале до ниши каждой квартиры.

Домофонная связь

Домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд жилого дома. Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования типа VIZIT. Для этого со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код. В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери. Кабельная

разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,4 мм² и КСПВ 10х0,4 мм²,18х0,4 мм² проложена в ПВХ трубе диаметром 25 мм и кабель-каналах.

Лифтовая диспетчерская связь

Предусмотрена установка основного диспетчерского пульта (устройство GC-3004D1) в тех помещении в подвале с постоянным пребыванием персонала, куда поступают линии связи с переговорных устройств с кабины лифта (устройство GC-2001N1), приямка (устройство GC-2001P1) и машинного помещения (устройство GC-3001W3). Кабель системы передачи данных лифтовой диспетчерской связи предусмотрен типа КСПВ 4х0,4 мм и проложен в пластиковых кабель-каналах, между этажами в трубах ПВХ.

Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила кабеля от питающих электрощитов.

Система видеонаблюдения.

Рабочим проектом предусматривается IP система видеонаблюдения.

Видеорегистраторы системы видеонаблюдения расположены в шкафах 19" 6U ШВН в техническом помещении подвала блока В.

Видеокамеры установлены в следующих зонах:

лифтовый холл и на выходах 1 этажа каждого блока;

прилегающая территория.

IP видеокамеры, установленные на улице, предусмотрены для наружного исполнения.

Внутри подъездов установлены купольные IP видеокамеры. Все видеокамеры имеют разрешение 2 МП. В проекте применяются видеокамеры, работающие по технологии POE с помощью коммутатора типа GS1350. Кабельные линии от коммутатора до камер выполнены кабелями типа UTP cat.5e 4х2х0,5 для передачи данных и электропитания. Кабели прокладываются в гофрированных трубах на креплениях. Для бесперебойной работы предусмотрены источники бесперебойного питания.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В помещениях, кроме помещений с мокрым процессом, в лифтовых холлах 1-7 этаже и в машинных отделениях лифтов установлены автоматические пожарные извещатели реагирующие на появление дыма. В жилых помещениях квартир предусмотрены автономные дымовые извещатели со встроенной сиреной. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. В качестве пожарных извещателей используются адресные пожарные извещатели. Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППК Гранит-8А GSM и Гранит-5А GSM располагается в техническом помещении блока В. ППК имеет функции передачи сообщений на пульт охраны по сетям GSM, Ethernet и радиоканалу. Оборудование для обмена и программирования имеет связь по интерфейсу RS-485. Автоматическая пожарная сигнализация, в случае срабатывания, управляет работой системой оповещения о пожаре, формируется сигнал на включение светозвуковых оповещателей и отключение шкафа вентиляции, а также подает сигнал на лифтовый блок для спуска лифта на 1 этаж и его блокировку. Все кабельные соединения выполнены огнестойкими кабелями в оболочке с низким дым выделением. Электропитание элементов пожарной сигнализации осуществляется от блоков резервного питания, позволяющих системе работать не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

Система оповещения о пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) объекта предусмотрена согласно СН РК 2.02-11-2002. Система оповещения принята 2 типа. Для оповещения людей о пожаре используются комбинированные светозвуковые оповещатели, а также световые табло «Выход». Все кабельные соединения выполнены огнестойкими кабелями в оболочке

с низким дым выделением. Электропитание элементов пожарной сигнализации осуществляется от блоков резервного питания, позволяющих системе работать не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания запроектированы 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

Радиологическая безопасность выделенного земельного участка, подтверждена протоколом дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка №38/09 от 07.09.2021 года, выполненного ТОО «Альфа-центр».

Территория проектируемого объекта благоустраивается, озеленяется, освещается. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Площадка ограждается с трех сторон на высоту 1,5 метра, располагается более 25 метров от жилого дома.

Через территорию игровой площадки не проходят инженерные коммуникации городского назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения).

Объемно-планировочные решения обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в помещениях жилого комплекса, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Проектируемое здание оборудуется специальными средствами и приспособлениями для передвижения маломобильных групп населения.

Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК, с учетом целевого назначения помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности.

Системы электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления проектируемого жилого комплекса централизованные. Проектируемый объект подключается к городским магистральным сетям, согласно представленных технических условий. Проектирование наружных инженерных сетей и паркинга, предусмотрено отдельным проектом.

После завершения строительных работ, предусмотрена гидропневматическая промывка нового водопровода и теплосети, с последующей дезинфекцией.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения, позволяет обеспечить

нормативную освещенность и микроклимат помещений жилого комплекса, согласно санитарно-гигиенических требований.

В соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и. о. МЗ РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2, предусмотрен санитарный разрыв от проектируемой парковки на 16 машино/мест – 15 метров. Производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ.

Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ, с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Для питьевых целей, работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014. Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В составе ПОС указывается описание условий строительства, методы производства основных строительно-монтажных работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, мероприятия по производству работ в зимнее время, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, методы производства специальных работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, меры пожарной безопасности при производстве работ, условия сохранения окружающей среды, санитарно-эпидемиологические требования, карантинные мероприятия.

Строительно-монтажные работы осуществляется поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена исходя из объема выполнения строительно-монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего в напряженный год строительства, численность работающих 202 чел.

ПОС содержит обоснование потребности в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, потребности в рабочих кадрах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена, исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков строительства.

Календарный график строительства разработан для определения последовательности и сроки выполнения отдельных работ, технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ.

Для рациональной, экономичной и безопасной организации строительной площадки разработан стройгенплан.

Электроснабжение на производственные и бытовые нужды городка строителей предусматривается от существующей трансформаторной подстанции.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Временное водоснабжение строительной площадки осуществляется за счет привозной воды в емкостях и цистернах.

Для выполнения намеченного объема строительно-монтажных работ стройплощадка должна быть обеспечена временными зданиями и сооружениями.

Начало строительства: 2 квартал 2022 года (письмо ИП «Имашов С. У.» от 28.03.2022 года №01).

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 13 месяцев.

Распределение заделов по годам строительства:

на 2022 г. – 53,8%;

на 2023 г. – 46,2%.

6.6 Сметная документация

Раздел «Сметная документация» рабочего проекта на рассмотрение не представлено, согласно письму заказчика от 28 марта 2022 года №1.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса в г. Актау, 19 «А» микрорайон, участок №30» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Газоснабжение:

1) В пояснительной записке ГСВ указан номер и дата технических условий АО «КазТрансГазАймак» которые являются основанием для газификации объекта.

2) Общие указания ГСВ исправлены и откорректированы по замечаниям.

3) В общих указаниях указаны объемы испытания наружных газопроводов фасада.

4) Указано расстояние от всех газопроводов до оконных проемов по горизонтали. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» пункт 5.2.4.

5) Планы газопроводов блоков исправлены и откорректированы по замечаниям.

6) На планах транзитных газопроводах через балконы всех вводов удалены футляры. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» пункт 7.4.

7) В аксонометрической схеме и обвязке газовых плит на транзитных газопроводах через балконы вводов удалены футляры. Пункт 7.4. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

8) Аксонометрической схеме кольцевого газопровода указаны отметки всех вводов газопровода в здание.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

9) Откорректирована ссылка на нормативные документы в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта.

10) Представлены данные по соблюдению гигиенических нормативов по инсоляции, в соответствии с требованиями п. 5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29.

11) Предусмотрен санитарный разрыв от автомобильной парковки, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и о. МЗ РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2.

12) Предусмотрена установка пункта мойки колес при выезде автотранспорта с строительной площадки, согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚРДСМ–49.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

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, разработчиком 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом и. о. МЗ РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющим обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 года №КР ДСМ-331/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ-49.

Таблица №3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед.	Показатели

п/п		изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность зданий	этаж	7	7
2	Площадь участка	га	0,61	0,61
3	Площадь застройки	$м^2$	2702,1	2702,1
4	Количество квартир однокомнатных двухкомнатных	шт.	238 140 98	238 140 98
5	Площадь жилого здания в т.ч. площадь подвального этажа	$м^2$	15263,05 1323,60	15263,05 1323,60
6	Общая площадь квартир	$м^2$	11924,78	11924,78
7	Жилая площадь квартир	$м^2$	5002,84	5002,84
8	Строительный объем здания в т.ч. ниже отм. 0,000 м	$м^3$	89956,30 1773,20	89956,30 1773,20
9	Продолжительность строительства	мес.	13	13

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса в г. Актау, 19 «А» микрорайон, участок №30» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность зданий	- 7;
площадь участка	- 0,61 га;
площадь застройки	- 2702,1 $м^2$;
количество квартир	- 238 кв;
в том числе:	
однокомнатные	- 140 квартир;
двухкомнатные	- 98 квартир;
площадь жилого здания	- 15263,05 $м^2$;
в т.ч. площадь подвального этажа	- 1323,60 $м^2$;
общая площадь квартир	- 11924,78 $м^2$;
жилая площадь квартир	- 5002,84 $м^2$;
строительный объем здания	- 89956,30 $м^3$;
в т.ч. ниже отм. 0,000 м	- 1773,20 $м^3$;
продолжительность строительства	- 13 месяцев.

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.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ИП «Имашов Сагынжан Усенович» в соответствии с условиями договора от 11 апреля 2022 года №01-0615.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«**Ақтау қаласы, 19 «А» ықшам ауданы, №30 учаскеде көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ғимараттардың қабаттылығы	- 7;
телім алаңы	- 0,61 га;
құрылыс салу ауданы	- 2702,1 шаршы метр;
пәтерлер саны:	- 238 пәтер;
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 140 пәтер;
екі бөлмелі	- 98 пәтер;
тұрғын үйдің жалпы ауданы	- 15263,05 шаршы метр;
оның ішінде: жертөле ауданы	- 1323,60 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 11924,78 шаршы метр;
түрғын бөлмелердің ауданы	- 5002,84 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 89956,30 текше метр;
оның ішінде: 0,000 м ден төмен	- 1773,20 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 13 ай.

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. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау және салумен қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 11 сәуірдегі №01-0615 шарттың талаптарына сәйкес «Имашов Сагынжан Усенович» ЖК кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мадиев Е.З.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Тауканова У.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Макатов А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Дабисова А.Ш.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону