«Ақтау қаласы, 29-ықшам аудан, № 22 учаске мекенжайында көп қабатты, көп пәтерлі тұрғын үй салу. (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

05.11.2021 ж. № 15-0300/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Orken City» Тұрғын үй-құрылыс кооперативі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Qazaq Building Project» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, 29-ықшам аудан, № 22 учаске мекенжайында көп қабатты, көп пәтерлі тұрғын үй 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

№ 15-0300/21 от 05.11.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного, многоэтажного жилого дома в городе Актау, микрорайон 29, участок №22. (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ЖСК «Orken City»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Qazaq Building Project»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного, многоэтажного жилого дома в городе Актау, микрорайон 29, участок №22. (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, многоэтажного жилого дома в городе Актау, микрорайон 29, участок №22. (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 августа 2021 года №01-1396.

2. ЗАКАЗЧИК: ЖСК «Orken City».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Qazaq Building Project», государственная лицензия от 30 января 2019 года 17 ГСЛ-КР №000189, II – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ЖСК «Orken City» от 20 апреля 2020 года;

договор купли-продажи земельного участка от 12 марта 2020 года;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 29 декабря 2014 года №0196411;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 27 ноября 2019 года №KZ66VUA00144488;

протокол по результатам радиологического исследования, выполненный ТОО «α-ЦЕНТР» от 13 октября 2021 года №048/10;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 02 сентября 2019 года №KZ15VUA00099040;

отчет инженерно-геологических изысканий и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ИП «Литвиненко А. С.» в 2019 году, (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года);

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

гарантийное письмо ЖСК «Orken City» от 13 августа 2021 года №38 на получение экологических разрешительных документов, по экологической оценке, рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

договор аренды парковочного места от 15 октября 2021 года №01/2021 между ЖСК «Orken City» и арендодателем – Акылбаева Кулимхан Кадыловна;

письмо ЖСК «Orken City» от 05 августа 2021 года №36 о планировании строительства объекта в IV квартале (ноябрь месяц) 2021 года.

Технические условия:

ТОО «Caspian Trans Logistics LTD» от 25 августа 2020 года №21 на электроснабжение;

Мангистауский ТУМС от 01 октября 2020 года №14-102-20/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК16 (письмо Актюбинской областной дирекции телекоммуникации Казахтелеком от 25 мая 2021 года 32-09№4511 о продлении технических условий);

ГКП «Каспий жылу,су арнасы» от 25 мая 2021 года №06/3658-1 на подключение к сетям тепловодоснабжения, водоснабжения и (или) водоотведения;

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 06 сентября 2019 года №10-2021-01876 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ЖСК «Orken City» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 августа 2021 года №36.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
QBP-02-07/2019-РП - рабочие чертежи:
ГП - генеральный план;
АР - архитектурные решения;
КЖ - конструкции железобетонные;
ОВ - отопление и вентиляция;
ВК - водоснабжение и канализация;
ГСВ - внутреннее газоснабжение;
ЭЛ - электротехнические решения;
СС - системы связи;
АПС - автоматическая пожарная сигнализация;
ВН - видеонаблюдение.
ОС - организация строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
Конструктивные расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Развитие жилищного строительства и обеспечение жильем широких слоев населения города Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства находится в 29 микрорайоне, участок №22 г. Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно 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^{0}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 (согласно отчету ИГИ) - 1,0 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Литвиненко А. С.» в 2019 году.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на западном окончании плато Мангышлак. Рельеф участка представляет собой ровную поверхность.

В геологическом строении на глубину 12,0 м принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы, перекрытые с поверхности эолово-делювиальными четвертичными отложениями. На основании ГОСТ 25100-2011 выделено три инженерно-геологических элемента.

Подземные воды до глубины 12,0 м не обнаружены.

ИГЭ-1 – супесь твердая, бурая, с включением щебня известняка и гравия до 15%. Нормативные значения грунта: плотность грунта $\rho_н$=1,62 г/см^3; удельное сцепление $C_н$=15 кПа; угол внутреннего трения $\varphi_н$=25^0; модуль деформации: $E_н$=10,4 МПа (в естественном состоянии); модуль деформации: $E_н$=5,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, от размягчаемого до не размягчаемого в воде. Нормативные значения грунта: плотность грунта $\rho_н$=1,68 г/см^3.

Предел прочности одноосному сжатию: $R_{сжн}$=2,0 МПа (в естественном состоянии) $R_{сжн}$=1,3 МПа (в замоченном состоянии); расчетные значения предела прочности $R_{сж1}$=1,0 МПА (в замоченном состоянии).

При длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств грунтов.

ИГЭ-3 – мергель глинистый, зеленоватый, твердый, с прослоями полускального мергеля. Нормативные значения грунта: плотность грунта $\rho_н$=1,75 г/см^3; удельное сцепление $C_н$=40 кПа; угол внутреннего трения $\varphi_н$=15^0; модуль деформации: $E_н$=5,8 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродной стали «высокая».

Грунты среднезасоленные. Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство семиэтажного жилого дома предусмотрено на выделенном земельном участке общей площадью 0,7374 га, расположенный по адресу: город Актау, микрорайон 29, участок 22.

Генеральный план разработан на основании топографических изысканий, выполненных ИП «Литвиненко А. С.» в 2019 году.

Система координат – местная, система высот – местная.

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

Доступы автотранспорта и пешеходов на участок жилого дома запроектированы с северо-западной стороны участка.

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

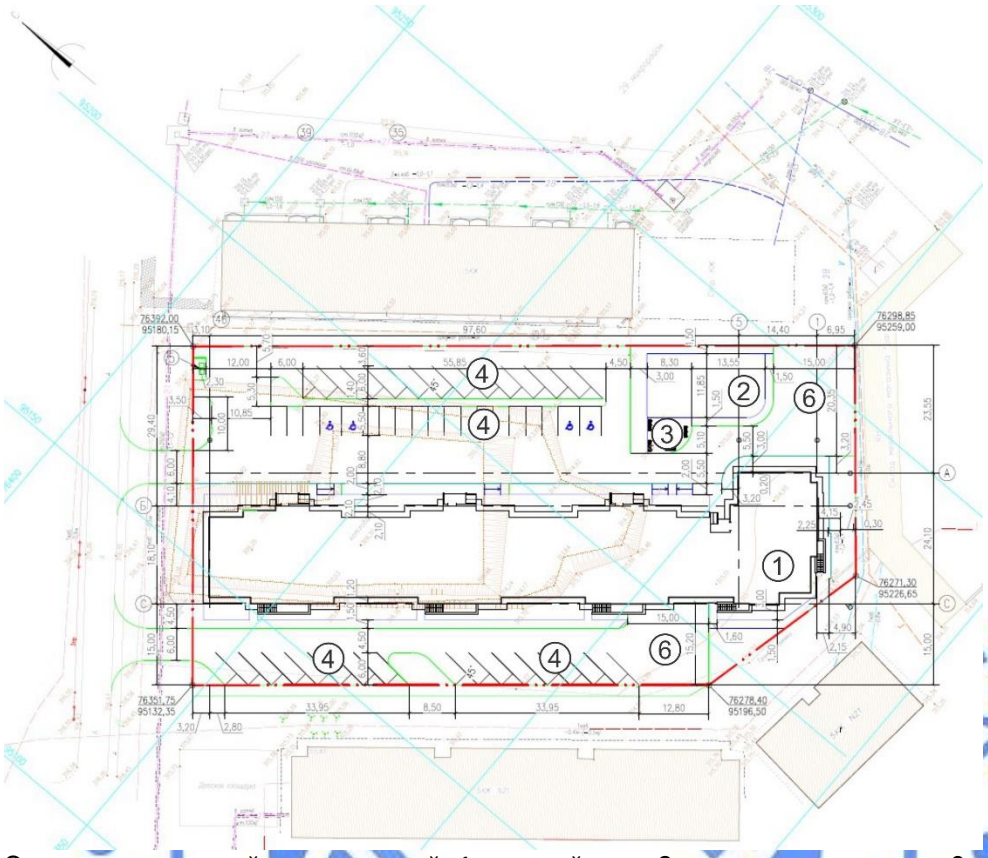
Рабочим проектом приняты необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (далее - МГН).

Согласно задания на проектирование от 20 апреля 2020 года, утвержденного заказчиком, подъездные дороги и их примыкание к существующей автодороге разрабатываются отдельным рабочим проектом.

Автостоянки расположены в северо-западной и северо-восточной части участка, в том числе для маломобильных групп населения.

Согласно письму заказчика ЖСК «Orken City» от 15 октября 2021 года №38 и договору от 15 октября 2021 года №01/2021, недостающие парковочные места будут предоставлены арендодателем автопаркинга, расположенного по адресу 29 микрорайон, здание №57/3, кадастровый номер земельного участка 13-200-029-146.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.



Экспликация зданий и сооружений: 1 – жилой дом; 2 – детская площадка; 3 – площадка для отдыха взрослого населения; 4 – автостоянка; 5 – площадка для мусоросборников; 6 – разворотные площадки.

Рисунок 2.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующая абсолютной отметке 317,40 м.

В восточной части участка расположены: детская игровая площадка; площадка для отдыха взрослого населения.

Покрытия проездов по участку и покрытия открытых автостоянок на участке - из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; покрытия деткой площадки - из резиновой крошки; покрытия зоны отдыха, 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; скамьи; урны.

Свободная от застройки территории озеленяется посадкой деревьев и посевом газонных трав.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка	га	0,7374
2	Общая площадь застройки	м^2	1921,73
3	Общая площадь твердых покрытий	м^2	4138,0
4	Площадь озеленения	м^2	1214,27

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного, семиэтажного жилого дома IV класса.

Класс функциональной пожарной опасности жилого комплекса – Ф1.3.

Объемно-планировочные решения

Жилой дом – семиэтажный, четырех подъездный с подвалом, «Г» – образной формой в плане с габаритными размерами в осях 24,1х112,0х17,9 м.

Высота жилых помещений от пола до потолка 3,0 м; высота подвальных помещений от пола до потолка 3,1 м, подвал неотапливаемый; высота технического этажа от пола до потолка – 1,83 м.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни; санитарно-гигиенических помещений – совмещенного туалета и ванной комнаты, а также раздельные; внутриквартирного коридора с прихожей) и летних помещений (балконов).

В качестве вертикальной связи предусмотрены обычные лестничные клетки типа Л1 с остекленными проемами и лифты грузоподъёмностью 1000 кг. Выходы из подвала обособлены, предусмотрены непосредственно наружу. Выходы на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2 типа.

Эвакуация людей из квартир осуществляется через коридоры на лестничную клетку с выходом непосредственно наружу через тамбур. Аварийные выходы в качестве пожарных люков на балконах предусмотрены на жилых этажах с пятого этажа и выше.

Кровля – плоская, совмещенная, рулонная с внутренним организованным водостоком.

Наружная отделка здания: цоколь – жидкий травертин; стены – жидкий травертин (наружные стены и цоколь утеплены минераловатными плитами толщиной 80 мм).

Внутренняя отделка квартир по заданию на проектирование – черновая: стены – штукатурка; потолок – отделка не требуется; полы – цементно-песчаная стяжка (плиты покрытия утеплены минераловатными плитами толщиной 160 мм).

Двери наружные – металлические утепленные; двери внутренние – деревянные.

Окна из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом.

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

Для маломобильных групп населения входы в здание организованы с устройством пандусов, в том числе предусмотрены электрические подъемники на лестничных маршах первого этажа.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Основные технические показатели:

этажность – 7;

площадь застройки – 1911,87 м^2;

общая площадь здания	– 12682,55 м^2;
общая площадь подвального помещения	– 1526,79 м^2;
общая площадь квартир	– 9419,34 м^2;
жилая площадь квартир	– 5932,36 м^2;
количество квартир	– 105 шт., в том числе:
двухкомнатные квартиры	– 56 шт.;
трехкомнатные квартиры	– 49 шт.;
строительный объем	– 56725,16 м^3, в том числе:
выше отметки 0,000 м	– 50224,8 м^3
ниже отметки 0,000 м	– 6500,36 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема зданий – бескаркасная с продольными и поперечными несущими стенами, жестко связанными с многопустотными плитами перекрытия. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой сборных плит перекрытия и покрытия и поперечных и продольных кирпичных стен.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных стеновых блоков типа ФБС (ГОСТ 13579-2018) и монолитной железобетонной подушки, толщиной 300 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурными сетками диаметром 16 мм и 20 мм класса А400 по ГОСТ 23279-2012.

Все, соприкасающиеся с грунтом поверхности, покрыть за два раза горячим битумом по грунтовке из двух слоев 40% раствора битума в керосине.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты (ГОСТ 26434-2015) и монолитные участки толщиной 220 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурными стержнями и сетками диаметром 14 мм и 16 мм класса А400 по ГОСТ 23279-2012 и ГОСТ 34028-2016.

На уровне низа плит покрытия и перекрытий предусмотрены монолитные железобетонные пояса шириной 400 мм и высотой 200 мм, из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями диаметрами 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные с толщиной стенок 200 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы и лестничные площадки толщиной 220 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В30. Армирование лестничного марша и площадки предусмотрено из арматуры диаметром 16 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм и диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Ступени армируются конструктивной арматурной сеткой диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 23279-2012.

Наружные и внутренние стены - толщиной 380 мм, выполнены из керамического кирпича (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50.

Утепление наружных стен предусмотрено минераловатными плитами на базальтовом волокне толщиной 80 мм.

Внутренние стены толщиной 190 мм, выполнены из камня ракушечника по ГОСТ 4001-2013; из пеноблоков марки D500, толщиной 100 мм.

В санузлах предусмотрены перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм по ГОСТ 530-2012.

Выполняется горизонтальное армирование кладки перегородок через 3 ряда кладки сеткой диаметром 5 мм класса BpI с ячейкой 100х100 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей, сооружений от коррозии

Мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

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

Боковые поверхности плиты фундамента и бетонных блоков стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой фундаментной плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут выполнены отдельным рабочим проектом согласно заданию на проектирование.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 25 мая 2021 года №06/3658-1, выданным 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; $P_п$=6,5 кгс/см^2, $P_о$=6,0 кгс/см^2.

Параметры внутренних систем приняты:

система отопления - (90-60)˚С;

система горячего водоснабжения – 60˚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».

Автоматизированный тепловой пункт

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через проектируемые автоматизированные тепловые пункты (АТП-1/2) с узлами ввода и узлами управления. В тепловых пунктах 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 тепловых пунктов выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция трубопроводов – маты из стеклянного штапельного волокна по ГОСТ 10499-95.

Отопление

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

Система отопления жилой части запроектирована с нижней разводкой магистралей под потолком цокольного 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 – 196 Вт.

Трубопроводы по этажу горизонтальные периметральные со скрытой прокладкой в штробах пола из полипропиленовых напорных труб из термопластов по ГОСТ 32415-2013. Разводящие магистрали и стояки выполнены из стальных труб. 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 предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вентиляционные каналы и проветриванием через фрамуги оконных проемов.

В помещениях тепловых пунктов, электрощитовой, насосной предусматривается естественная вытяжная вентиляция через вентиляционные каналы.

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 – нормальный «С+».

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление	- 423,937 кВт;
расход тепла на ГВС	- 459,3 кВт;
общий расход тепла	- 883,237 кВт.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 25 мая 2021 года №06/3658-1, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

В разделе 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 – 4,5 кгс/м^2; В3 – 4,5 кгс/м^2.

В каждом блоке предусмотрено по одному вводу водопровода питьевой воды В1 и хоз-бытового водоснабжения 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 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 отключающего устройства предусмотрена на вводах водопровода, у основания стояков, на ответвлениях.

На ответвлениях в каждую квартиру установлены счетчики и отключающая арматура.

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.

На ответвлениях в каждую квартиру установлены счетчики и отключающая арматура.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4

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

Трубопроводы в тепловом узле - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стояки и подводки Т3, Т4 запроектированы из напорных металлопластовых труб типа «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».

Для компенсации смещений и деформации при температурных изменениях и вибрации в стояках Т3 предусмотрены сильфонные компенсаторы.

Компенсаторы устанавливаются на неподвижных участках в трубопроводе. Устройство обязательно ограничивается двумя неподвижными опорами.

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

На ответвлениях в каждую квартиру установлены счетчики и отключающая арматура.

Циркуляция горячего водоснабжения жилого дома - по магистрали и стоякам.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

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

Запроектированы 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.

Дождевые и талые воды с кровли здания собираются в водосточные воронки с выпуском их на отмостку. Для прочистки водосточных стояков предусмотрены ревизии.

Сеть водостока запроектирована из полиэтиленовых напорных труб (ГОСТ 18599-2001), выпуск из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для зимнего периода предусматривается перепуск талых вод в бытовую канализацию. Перепуск принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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 стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Антикоррозийная изоляция стальных труб- покрытие масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды В1	- 27,4 м^3/сут;
расход технической воды В3	- 33,6 м^3/сут;
расход горячей воды Т3	- 44,0 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1	- 105,0 м^3/сут.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение проектируемого многоквартирного, многоэтажного жилого дома предусмотрено в соответствии с техническими условиями от 06 сентября 2019 года №10-2019-01876, выданными АО «КазТрансГаз Аймак».

Для газоснабжения в качестве топлива бытовых газовых плит предусмотрено использование природного газа, отвечающего требованиям ГОСТ 5542-2014.

Подвод газопроводов запроектирован к бытовым газовым плитам с расходом газа 1,25 м^3/ч на одну плиту.

Для учета потребления расхода газа проектом приняты счетчики газа типа СГБМ-1,6. Диаметр условного прохода тройника 15 мм, давление не более 5,0 кПа. Диапазон измерения расхода газа: от $Q_{мин}$=0,04 м^3/ч до $Q_{макс}$=1,6 м^3/ч. Масса счетчика не более 0,67 кг.

Внутреннее газоснабжение выполнено из водогазопроводных (обыкновенных) стальных труб диаметром 25 мм, 20 мм и 15 мм по ГОСТ 3262-75.

На случай загазованности кухни метаном и оксида углерода проектом предусматривается установка двухкомпонентной системы контроля типа СГК-СЗ. При превышении значений НПВ электромагнитный клапан перекрывает подачу газа. Сигнализатор загазованности устанавливается под потолком в стороне на 1,0 м от газовой плиты. Предусмотрена розетка на 220 В для подключения сигнализатора.

В помещениях для установки газовых приборов предусматривается естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания. Вентиляция кухни вытяжная

естественная и осуществляется через вентиляционные шахты, предусмотренные в конструкции здания.

В жилом доме газопроводы снаружи прокладываются вдоль стен из электросварных прямошовных стальных труб диаметром 76х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Газовые стояки диаметром 25х3,2 мм через стены запроектированы в стальных футлярах, из электросварных прямошовных стальных труб диаметром 40х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Газопровод диаметром 76х4,0 мм проложенный по наружной конструкции здания, крепится с помощью кронштейна и хомутом. Расстояние между опорами для газопроводов диаметром 76х4,0 мм принято 3,0 - 4,9 м. Внутренние газопроводы диаметром 25 мм, 20 мм и 15 мм крепятся с помощью настенных крюков с резиновой прокладкой.

По окончании монтажа наружный газопровод низкого давления из стальной трубы подлежит испытанию на герметичность давлением $Р_{исп}$=0,01 МПа в течении пяти минут.

Рабочее давление газопровода – 0,003 МПа.

После монтажа надземные газопроводы испытываются на герметичность давлением $Р_{исп}$=0,3 МПа, продолжительность испытаний один час. По завершении испытания газопровода давление снижается до рабочего и выдерживается в течении 10 минут под рабочим давлением.

После монтажа внутренние газопроводы испытываются на герметичность давлением $Р_{исп.}$=0,01 МПа, продолжительность испытаний пять минут. По завершении испытания газопровода давление снижается до рабочего и выдерживается в течении 10 минут под рабочим давлением.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 контроль стыков стальных газопроводов проверяют радиографическим методом (ГОСТ 7512-82) и ультразвуковым методом по ГОСТ14782-86.

Общее число стыков, подлежащих контролю из сваренных стыков надземного газопровода и внутреннего газопровода низкого давления из стальных труб с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно составляет - 5%, но не менее одного стыка.

Антикоррозийная защита трубопроводов принята краской типа ПФ-115 желтого цвета в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

При производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться СП РК 4.03-101-2013.

Монтаж вести в соответствии с вышеуказанными документами, согласно заводской инструкции, РДС РК 4.03-04-2001.

Сварные стыки стальных газопроводов проводятся – по ГОСТ 16037.

Кухни каждой квартиры предусмотрено оборудовать газовыми плитами типа ПГ-4.

Основные технические показатели:

общее количество газовых плит – 105 штук;

общий расход газа на жилой дом с учетом коэффициента одновременности – 27,56 $м^3$/час.

Электротехнические решения

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 25 сентября 2021 года №21, выданных ТОО «Caspian Trans Logistics LTD», в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, а именно: ПУЭ РК; СП РК 4.04-106-2013*; СП РК 2.04-104-2012*; СП РК 2.04-103-2013*; СП РК 3.02-101-2012*.

Проектные решения по электротехническому разделу разработаны для жилого дома из четырех подъездов.

Питание электроприемников предусмотрено по кабельным линиям от внешней питающей сети взаимно резервируемыми фидерами. Проектирование внешних сетей электроснабжения предусмотрено в отдельном рабочем проекте.

Потребителями электроэнергии являются:

внутренние сети освещения квартир;

розеточные сети квартир;

технологическое оборудование лифтов;

технологическое оборудование подъемников для маломобильных групп населения (далее – МГН);

потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: системы освещения лестничных площадок, подъездов;

электрооборудование блочных автоматизированных тепловых пунктов (далее - БАТП);

системы: видеонаблюдения, связи, домофона.

Питание электроприемников запроектировано по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью система TN-C-S.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома в основном отнесены к потребителям II категории по классификации ПУЭ РК.

Электрооборудование лифтов, подъемников для МГН, сети аварийного и эвакуационного освещения, слаботочных систем: видеонаблюдения, домофона, пожарной сигнализации отнесены к потребителям I категории по степени обеспечения надежности электроснабжения. В качестве резервного источника питания систем видеонаблюдения, пожарной сигнализации приняты источники бесперебойного питания

Технологическое оборудование лифтов, подъемников для МГН, БАТП, систем дымоудаления, клапанов дымоудаления поставляется комплектно с электрооборудованием, вспомогательными электросетями и блоками управления, в полной заводской готовности.

Расчётная нагрузка жилого дома определена с учётом удельных нагрузок для квартир с кухонными плитами на природном газе.

Общая расчётная мощность электропотребителей жилого дома, Рр – 156,21 кВт.

Для приёма и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовой подвального этажа жилого блока установлено вводно-распределительное устройство ВРУ-0,4 шкафного исполнения, напольные, индивидуального изготовления.

На вводе каждого ВРУ предусмотрен аварийный ввод резерва (далее – АВР) (ручной). Учёт электроэнергии принят электросчётчиками модели МИР С-0,7, совместимыми с городской системой автоматизированного контроля и учета электроэнергии АСКУЭ. Комплектация вводных и распределительных панелей аппаратами защиты предусмотрена по опросному листу.

Для питания потребителей 1 категории по надежности электроснабжения предусмотрен щит гарантированного питания ШГП типа ПР-11-3, индивидуального изготовления с комплектацией по опросному листу.

От каждого ВРУ запроектировано подключение щита ШГП к системе электроснабжения через шкаф аварийного ввода резерва типа ШАП-53. Шкафы ШАП приняты комплектной поставки со щитами ШГП (по опросному листу). На вводе каждого ШГП предусмотрен учет электроэнергии электросчётчиками модели МИР.

Общедомовые потребители технических помещений запитаны от ВРУ.

Питание системы общедомового рабочего освещения этажных коридоров, запроектировано от ВРУ.

Системы освещения подвального этажа и технического этажа запитаны от щитков ЩО1, ЩО2 индивидуального изготовления.

Проектируемые ВРУ, ШГП, ЩО запроектированы с автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводе и на отходящих фидерах. Для розеточных сетей предусмотрены устройства защитного отключения УЗО.

В качестве этажных распределительных щитов приняты щиты серии ЩЭ. Щиты этажные на отходящих фидерах укомплектованы автоматическими выключателями и квартирными приборами учета электроэнергии.

Прием и распределение электрической энергии в квартирах предусмотрен от щитков квартирных ЩК с вводными автоматическими выключателями и модульными автоматическими выключателями на DIN-рейку на отходящих линиях.

Для розеточных сетей квартир запроектированы модульные дифференциальные выключатели.

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах запроектированы клеммные колодки для подключения светильников, потолочные и настенные патроны, в санузлах над раковинами устанавливаются светильники типа NBT.

Освещение помещений общедомового назначения (лестничных площадок, подъездов) запроектировано светодиодными светильниками CD Led. Управление освещением лестничных клеток, входов в здание предусмотрено светильниками, снабженными датчиками движения.

Для освещения лифтовых шахт и входов в подъезды (снаружи) установлены светильники NBT.

Электропитание светодиодных светильников аварийного освещения лестничных клеток и общедомовых коридоров жилых корпусов принято от ВРУ, светильники приняты с блоками аварийного питания БАП.

На выходах предусмотрены светильники эвакуационные.

Для подключения переносного электрооборудования и светильников ремонтного освещения в технических помещениях предусмотрены понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Штепсельные розетки запроектированы с заземляющим контактом.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 метра от пола.

Выключатели в квартирах запроектированы на высоте 0,8-1,0 м от уровня пола, штепсельные розетки на высоте 1,1 м в кухнях и 0,3 м в остальных помещениях.

Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой проводом марки ППВ с сечением жил 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2.

Магистральная силовая сеть и общедомовые распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг с сечением жил 5х25 мм^2, 5х4 мм^2, 4х6 мм^2, 4х4 мм^2,3х6 мм^2, 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, проложенным:

в ПВХ трубах в конструкции стен;

в ПВХ трубах в конструкции перегородок;

в кабельных каналах.

Сечение жил кабелей и провода выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудовано системой защитного зануления (заземления). В распределительной сети принята система заземления типа «TN-C-S». Главная заземляющая шина ГЗШ запроектирована стальной полосой 40х4 мм.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от ВРУ до всех щитов проложена дополнительно нулевая защитная жила. К этой жиле присоединены отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Для выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, 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 марки ПВ-1.

Заземляющее устройство жилого дома выполняется в рабочем проекте наружных сетей.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013* здание жилого дома оборудовано молниезащитой от прямых ударов молнии.

Для защиты на крыше предусмотрена устройство молниезащитной сетки из круглой оцинкованной стали диаметром 6 мм. Молниеотводами служат спуски из круглой оцинкованной стали диаметром 10 мм для соединения с контуром заземления. Соединение частей системы молниезащиты принято сваркой. Сварные швы на поверхности покрываются краской, стойкой к химическим воздействиям.

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Соединение частей заземления выполняется сваркой. Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на поверхности земли – краской, стойкой к химическим воздействиям.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения одного жилого дома - II;

общая расчетная мощность одного жилого дома, Рр - 156,21 кВт;

Слаботочные устройства, связи и сигнализация

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 16 марта 2020 года №14-27-20/Л и письма от 25 мая 2021 года №32-09/4511 о продлении технических условий, выданных Мангистауской ТУМС и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства: ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011*, СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.101-97, СП РК 2.04-103-2013*.

В разделе разработаны технические решения по оборудованию абонентов жилого дома внутренней телефонной связью, домофонной связью, системой телевидения и интернетом, диспетчеризация лифтов.

Проектирование наружных сетей связи до оптического шкафа ШКО* предусмотрено отдельным рабочим проектом.

Целью является обеспечение жителей средствами связи и контроль доступа в жилой дом.

В соответствии с заданием на проектирование наружные сети кабельной канализации телефонной сети выполняются в отдельном рабочем проекте.

Телефонизация. Внутренние сети связи

В соответствии с заданием на проектирование внешние сети связи для подключения жилого дома к телефонной сети, сети интернета, кабельному телевидению разрабатываются в отдельном проекте.

Подсистема телефонии базируется на технологии GPON и предназначена для обеспечения широкополосным доступом к сети Интернет и телефонной связью.

Точкой подключения, проектируемого жилого дома к внешней телефонной сети принят телекоммуникационный шкаф ШКО* (установка выполняется в отдельном рабочем проекте).

На каждом этаже предусмотрена установка этажных оптических распределительных боксов типа ШКОН-П-8, от которых выполняется распределение по абонентам.

Межэтажные кабельные линии выполнены на основе оптоволоконных кабелей марки FO-D-IN/OUT-9-8-HFFR.

Распределительные сети от боксов типа ШКОН-П-8 до абонентских оптических терминалов типа ONT NTP-RG-1402GC-W запроектированы волоконно-оптическим кабелями марки FO-S2-IN-9-1-LSZH-YL по стенам в ПВХ трубе под слоем штукатурки на высоте 2,3 - 3,0 м от пола и не менее 50 мм от потолка.

Для подключения абонентских аппаратов принят необходимый комплекс оконечных устройств.

Подключение к интернет-ресурсам предусматривается по индивидуальным договорам жильцов с интернет-провайдерами в регионе.

Рабочим проектом запроектировано выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Комплект оборудования и материалов для прокладки кабелей и установки оборудования представлены в спецификации оборудования и материалов.

Сеть коллективного приема телевидения

Предусмотрена система общедомового коллективного телевидения на телевизионной мачте модели «Вертикаль-6».

Коллективное телевидение запроектировано от эфирных антенн АТКГ(В)-2.1.3, 5.2, АТКГ(В)-4.1.6-12.4, АТКГ(В)-5.1.21-60.4 (двухканальной, широкополосной и дециметровой антенн) установленных на крыше жилого дома на телевизионных мачтах, с усилителями типа ZA-812M и этажных абонентских разветвителей ZS-6.

Установка усилителей принята на верхнем этаже каждого подъезда в этажных электрических щитах, абонентские делители запроектированы в щитках на каждом этаже.

Прокладка магистральных телевизионных кабелей марки RG 11 A/U принята по стояку в подъезде в технологических каналах.

Распределительные сети запроектированы кабелем RG 6 A/U с прокладкой по стенам в подготовленных каналах.

В квартирах запроектирована установка коммутационных телевизионных розеток. Установка розеток телевизионной сети принята на одной высоте с розетками электросети - 0,3 м от уровня чистого пола.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Комплект оборудования и материалов для прокладки кабелей и установки оборудования представлен в Спецификации оборудования, изделий и материалов.

Домофонная сеть

Контроль и ограничения доступа в подъезды жилых домов, обеспечение безопасности имущества и защищенности обеспечивается домофонами. Запроектирована установка многоквартирного домофона модели ELTIS с типовым комплектом оборудования:

блок коммутации типа КМ-100-7;

квартирное переговорное устройство типа А5;

кнопка «выход» типа В21;

замок электромагнитный типа EVL300;
блок вызова типа DP300-RD24;
дверной доводчик типа Quantum QM-D740;
блок питания типа PS2-CS2;
ключи электронные типа ELTIS RF2.1.

Питание блока вызова и замка обеспечивается от сети переменного тока 220 В и источника бесперебойного питания PS2-CS2.

Наружный блок вызова монтируется в подъездную дверь на высоте 1,4 м от уровня пола, представляет собой вызывную панель с микрофоном громкоговорителем и кнопками набора цифр с подсветкой.

Распределительные сети выполнены кабелями марки КСПВ. Кабели прокладываются в штробах и по стоякам через отсеки этажных щитков.

Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Комплект оборудования и материалов для прокладки кабелей и установки оборудования представлен в Спецификации оборудования, изделий и материалов.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтовой связи с кабинами лифтов предназначена для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов. Диспетчерский комплекс обеспечивает передачу диспетчеру информацию:

о срабатывании электрических цепей безопасности;
о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Диспетчерский комплекс запроектирован в комплекте лифтового оборудования. Передача информации в диспетчерский пункт, связь с диспетчером принята по сети интернет. Предусмотрено подключение оборудования диспетчеризации к общедомовой волоконно-оптической сети.

При возникновении чрезвычайных ситуаций в блок управления лифтом инициируется дискретный сигнал. Блок управления лифтом блокирует ручное управление лифтом, автоматически возвращает лифт на основной посадочный этаж и открывает двери лифта.

Кабель принят марки КСПВ.

Система видеонаблюдения

Раздел разработан на основании задания на проектирование, проектных решений смежных разделов, в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства: Закон РК «О противодействии терроризму», СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.101-97, СП РК 2.04-103-2013* и технической документацией на устанавливаемое оборудование.

В разделе разработаны технические решения по оборудованию жилого дома системой видеонаблюдения. Для второго жилого дома рабочий проект аналогичен.

Оборудованию системой видеонаблюдения подлежат входы в подъезды жилого дома, лифтовые холлы.

Система охранного видеонаблюдения (далее – ВН) предназначена для:

получения своевременной и достоверной видеоинформации в режиме реального времени;

сокращения времени реагирования на события и происшествия в процессе выполнения задач по обеспечению охраны, предупреждению, локализации и устранению последствий аварийных ситуаций в здании и на территории;

предупреждения чрезвычайных, аварийных или нештатных ситуаций на контролируемой территории на основе получения информации о текущей обстановке от информационных ресурсов ВН;

обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов видеоинформации.

Структура проектируемой ВН представляет собой полностью законченную функционально не зависимую от других средств контроля и автоматизации систему.

Система охранного видеонаблюдения запроектирована в составе IP видеосервера типа VIDEOMAX-IntLt(S2.U1)-12-8-2000-19”-4CIF, программного обеспечения типа Windows Server 2008 R2 программного комплекса серии ИНТЕЛЛЕКТ, источника бесперебойного питания. Оборудование размещено в шкафу СОТ серии GPS1.

Электроснабжение системы ВН отнесено к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Питание видеокамер принято по кабелю витая-пара марки FTP-4x2 Cat 5e.

В качестве видео камер предусмотрены IP камеры высокого разрешения модели WV-CF344E, антивандальные.

Прокладка кабелей предусмотрена в кабельных каналах и в штробах в ПВХ трубе.

Проходы кабелей с этажа на этаж принят по стоякам слаботочных систем в ПНД трубе диаметром 32 мм с последующей герметизацией.

Для проектируемых слаботочных систем предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация (далее - АПС) разработана для жилого дома из четырех подъездов.

Целью разработки настоящего раздела является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

Объектами, снабженными АПС приняты общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы, квартирные коридоры, помещение электрощитовой.

Работа систем АПС предусмотрена в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала для сокращения затрат при эксплуатации.

Электроснабжение систем АПС отнесено к I категории по степени надёжности по классификации ПУЭ РК. В качестве резервного электропитания предусмотрены источники бесперебойного питания и аккумуляторные батареи.

Системы АПС разработана на базе приборов приемно-контрольных (далее – ППК) в составе:

прибор приемно-контрольный типа «Рубеж-20П»;

блок индикации «Рубеж-БИ»;

адресная метка на 4 линии типа АМ-4;

адресные релейные модули моделей РМ-1, РМ-2, РМ-4К, РМ-5К;

извещатели пожарные дымовые типа «ИП 212-64»;

ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-11»;

звуковые оповещатели типа «ОПОП 2-35»;

резервные источники питания типа ИВЭПР;

радиомодем типа «Невод».

Размещение оборудования системы АПС принято в помещении электрощитовой.

Расстановка аппаратуры, пожарных извещателей принята в соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002* и обеспечивает контроль всех помещений. Пожарная защита предусмотрена во всех помещениях зданий независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые и т.п.).

На потолках в защищаемых помещениях жилого дома запроектирована установка дымовых пожарных извещателей.

На путях путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Оповещение о пожаре запроектировано звуковой сигнализацией на базе оповещателей типа «ОПОП 2-35».

На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло «Выход». Световые указатели путей эвакуации запроектированы в электротехнической части.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре.

Пассажирские лифты с автоматическими дверьми имеют режим «пожарная опасность», включающийся по сигналу от системы АПС и обеспечивающий возвращение кабины на основную посадочную площадку.

Расстояние между извещателями, место установки пожарных извещателей принято в соответствии с нормативными требованиями и инструкцией завода-изготовителя.

По сигналу от системы АПС при возникновении пожароопасных ситуаций предусмотрена передача радиосигнала в дежурную часть.

Шлейфы систем АПС выполнены кабелями марки КПСнг(А)-FRLS с различным количеством и сечением жил. Силовые кабели приняты марки ВВГнг-FRLS.

Прокладка сетей выполнена в кабельных каналах, гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования систем сигнализации выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

Для оборудования системы АПС предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СП РК 2.02-102-2012*, СН РК 2.02-11-2002* и ПУЭ РК.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификации оборудования, изделий и материалов.

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;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка для проектирования жилого дома подтверждена протоколом дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка от 13 октября 2021 года №48/10, выполненного аттестованной лабораторией ТОО «Альфа-центр».

Подъездные пути и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие, на свободных от застройки участках предусмотрено озеленение.

Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Площадки ограждаются с трех сторон, располагаются на расстоянии более 25 метров от жилого дома.

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

Представлены данные по обеспечению требуемой продолжительности инсоляции в помещениях жилого дома, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

При входе в здание предусмотрены урны для мусора и решетки для очистки обуви. На входах в жилые помещения предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены без перепадов, с использованием материалов, исключающих скольжение. Связь между этажами осуществляется по лестнице, имеющей выход непосредственно наружу, а также при помощи лифтов. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

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, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года №155.

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

После завершения строительных работ, предусмотрена гидропневматическая промывка новых сетей водоснабжения и теплоснабжения, с последующей дезинфекцией.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

В соответствии с санитарной классификацией Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 (далее - СП), санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается, объект не классифицируется. В соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 СП предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых автостоянок до 10 машиномест – 10 метров. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, размер СЗЗ не устанавливается.

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

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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 по СП РК1.03-102-2014 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений»

В составе ПОС указывается комплекс организационных мероприятий, основные методы производства работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, производство работ в зимних условиях, основные мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарная безопасность, условия сохранения окружающей среды.

Строительно-монтажные работы выполняются поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов. Поточный метод обеспечивает бесперебойное и ритмичное производство работ, эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, строительных машин и оборудования для непрерывного и равномерного выпуска строительной продукции. Для определения последовательности и сроки выполнения отдельных работ, технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ разработан календарный график строительства. Для решения вопросов рациональной, экономичной и безопасной организации строительной площадки разработан стройгенплан.

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусмотрена за счет привозной воды.

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

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

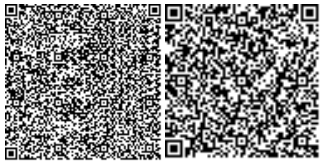
Начало строительства: IV квартал (ноябрь месяц) 2021 года (письмо ЖСК «Orken City» от 05 августа 2021 года №36).

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год – 16,6%;

на 2022 год – 83,4%.



6.6 Сметная документация

Согласно письму ЖСК «Orken City» от 05 августа 2021 года №36 сметная документация на рассмотрение не представлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирного, многоэтажного жилого дома в городе Актау, микрорайон 29, участок №22». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) представлен отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
2) откорректированы технико-экономические показатели в пояснительной записке;
3) на плане указаны типы покрытий, согласно 21.508-93;
4) откорректирована ведомость жилых и общественных зданий и сооружений.

Архитектурно-строительные решения:

5) откорректированы общие данные;
6) дополнительные графы согласованы;
7) добавлен тамбур на плане 1 этажа;
8) откорректированы продольные уклоны пандусов, согласно СП РК 3.06-101-2012;
9) откорректирована ведомость отделки фасадов, согласно ГОСТ 21.501-2011.

Отопление и вентиляция:

10) откорректирован температурный график теплоносителя согласно ТУ;
11) в общих указаниях отражено давление $Р_н$, $Р_к$ источника теплоснабжения;
12) установка отопительного прибора в лестничных клетках предусмотрено в соответствии с требованиями п. 6.4.8 СП РК 4.02-101-2012*;
13) представлены расчеты систем ОВ (отопления, вентиляции, подбора радиаторов отопления и гидравлические расчеты систем).

Внутренние сети водопровода, канализации:

14) указан гарантированный напор на вводе в здание, с обоснованием в ТУ от ГКП «Каспий жылу су арнасы»;
15) указаны размерные привязки вводов В1, В2 к координационным осям здания;
16) на плане сетей указаны взаимные размерные привязки между вводами сетей водоснабжения и теплоснабжения (ГОСТ 21.601-2011);
17) согласно ТУ, счетчики холодной и ГВС оснащены средствами дистанционной передачей данных.

Внутреннее газоснабжение:

18) в пояснительной записке и в общих указаниях ГСВ указаны номер и дата технических условий, выданных АО «КазТрансГазАймак» на газоснабжение;
19) в ПЗ и в общих указаниях заменен отмененный нормативный документ ГОСТ 5542-87 на действующий нормативный документ ГОСТ 5542-2014;
20) в пояснительной записке ГСВ указаны объемы испытания наружного газопровода низкого давления отдельно от внутреннего газопровода здания в соответствии с требованиями таблицы 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
21) гидравлический расчет откорректирован, указаны цифровые данные, значения составляющих формулы;

22) в общих указаниях ГСВ указаны объемы испытания наружного газопровода низкого давления отдельно от внутреннего газопровода здания в соответствии с требованиями таблицы 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

23) указана отметка газопровода диаметром 76 мм на фасаде 46-1 и С-А;

24) на газопроводе фасада указано расстояние от вводов газопроводов до оконных проемов, в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

25) в аксонометрической схеме и схеме обвязки газовых плит указаны высотные отметки врезки газопроводов плит к стояку;

26) в схеме обвязки газовых плит исправлен диаметр газопровода фасада на 76 мм, и отметки земли, отметки вводов, отключающего крана.

Электротехнические решения:

27) ПЗ, ЭОМ.1: в пояснительной записке, в общих указаниях указаны ссылки на действующие технические условия (СН РК 1.02-03-2011*). ПЗ откорректирован текст по принятым проектным решениям. Выполнена актуализация НТД согласно АГСК-2021. В таблице основных показателей указана расчетная мощность;

28) ЭОМ.2: в схему внесены корректировки, в схеме предусмотрено электропитание систем видеонаблюдения, пожарной сигнализации согласно постановлению МИИР РК КДС и ЖКХ от 27.04.2021 г №54-нк, Закона РК от 13 июля 1999 года № 416-I «О противодействии терроризму»;

29) на планах общедомовое освещение выполнено светодиодными светильниками, в подвале освещение выполнено по основным проходам и в технических помещениях с оборудованием;

30) количество розеток в коридорах квартир принято согласно СП РК 4.04-106-2013*;

31) внесены корректировки, изменения и дополнения в схемы, на планы, в спецификацию (ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011*).

Системы связи и сигнализации:

32) в ПЗ и в общих указаниях выполнена корректировка текста (СП РК 3.02-101-2012);

33) на местах установки антенн выполнено их присоединение к системе заземления и молниезащиты (ПУЭ РК);

34) СС.5, СС.СО: внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Система видеонаблюдения:

35) ВН.1: в Ведомости ссылочных и прилагаемых документов и в общих указаниях выполнена актуализация НТД согласно АГСК-2021;

36) в ПЗ включено описание проектных решений по организации видеонаблюдения.

Автоматическая пожарная сигнализация:

37) ПЗ выполнена актуализация НТД согласно АГСК-2021;

38) АПС.3: предусмотрена передачу сигнала о возгорании на пост в дежурную часть (Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» с изм. 2019);

39) АПС.СО: внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

40) представлен протокол измерений дозиметрического контроля и уровня радона на территории отведенного земельного участка, в соответствии со статьей 11 пункта 2 Закона РК от 23 апреля 1998 года №219-I «О радиационной безопасности населения»;

41) представлена ситуационная схема размещения проектируемого объекта, с указанием расстояния до ближайших расположенных существующих объектов;

42) представлены расчеты 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 октября 2018 года №КРДСМ-29 (далее - СП);

43) предусмотрены требования по размещению детской игровой площадки, в соответствии с требованиями п.18 СП;

44) в ПОС откорректирована ссылка на Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ–49 (далее - СП);

45) представлены данные по организации горячего питания рабочих на период строительства, согласно требований п.141 гл.2 СП.

7.2 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 не соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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 октября 2018 года №КРДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, «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 РК от 16 марта 2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ–49.

Таблица №2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	этаж	7	7
2	Площадь участка	га	0,7374	0,7374
3	Площадь застройки	м^2	1921,73	1921,73
4	Общая площадь жилого дома	м^2	12682,55	12682,55
5	Общая площадь квартир	м^2	9419,34	9419,34
6	Количество квартир: двухкомнатные трехкомнатные	шт.	105 56 49	105 56 49
7	Строительный объем	м^3	56725,16	56725,16
8	Продолжительность строительства	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного, многоэтажного жилого дома в городе Актау, микрорайон 29, участок №22». (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 - 7;
площадь участка - 0,7374 га;
площадь застройки - 1921,73 м^2;
общая площадь жилого дома - 12682,55 м^2;
общая площадь квартир - 9419,34 м^2;
количество квартир - 105 шт.;
двухкомнатные - 56 шт.;
трехкомнатные - 49 шт.;
строительный объем - 56725,16 м^3;
продолжительность строительства - 12 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 и подъездной дороги.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ЖСК «Orken City» в соответствии с условиями договора от 31 августа 2021 года №01-1396.

6. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы, по экологической оценке, рабочего проекта «Строительство многоквартирного, многоэтажного жилого дома в городе Актау, микрорайон 29, участок №22». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)». О получении указанных документов уведомить филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Ақтау қаласы, 29-ықшам аудан, №22 учаске мекенжайында көп қабатты, көп пәтерлі тұрғын үй 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:

қабаттылығы	- 7 қабатты;
телім алаңы	- 0,7374 га;
құрылыс салу ауданы	- 1921,73 шаршы метр;
тұрғын үйдің жалпы ауданы	- 12682,55 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 9419,34 шаршы метр;
пәтерлер саны:	- 105 дана;
екі бөлмелі	- 56 дана;
үш бөлмелі	- 49 дана;
құрылыс көлемі	- 56725,16 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 12 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. Тапсырысшы, ғимаратты пайдалануға берілуге дейін, сыртқы инженерлік желілердің және кірме жолдың жобалау мен құрылысын қамтамасыз етсін.

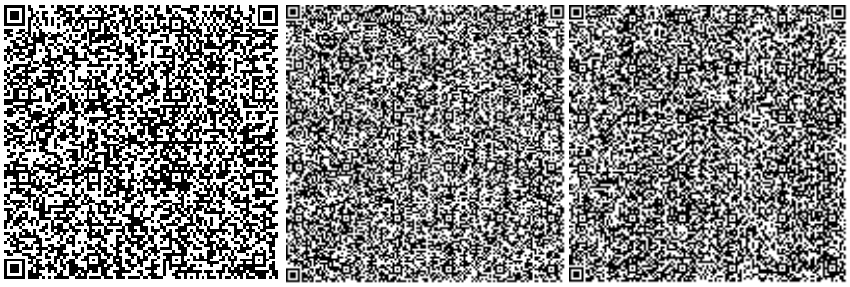
5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 31 тамыздағы №01-1396 шарттың талаптарына сәйкес «Orken City» Тұрғын үй-құрылыс кооперативікепілдік етеді.

6. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталар алдында «Ақтау қаласы, 29-ықшам аудан, №22 учаске мекенжайында көп қабатты, көп пәтерлі тұрғын үй салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасының экологиялық бағалауына сәйкес экологиялық рұқсаттарды алуы тиіс. «Мемсараптама» РМК Батыс аймағындағы филиалына осы құжаттардың қабылданғаны туралы хабарлаңыз.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

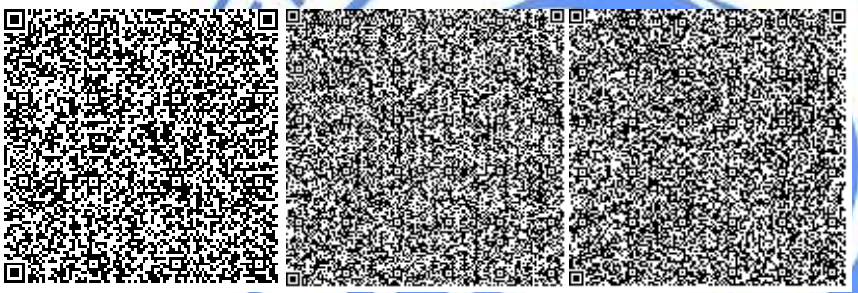
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Тауканова У.М.

Эксперт

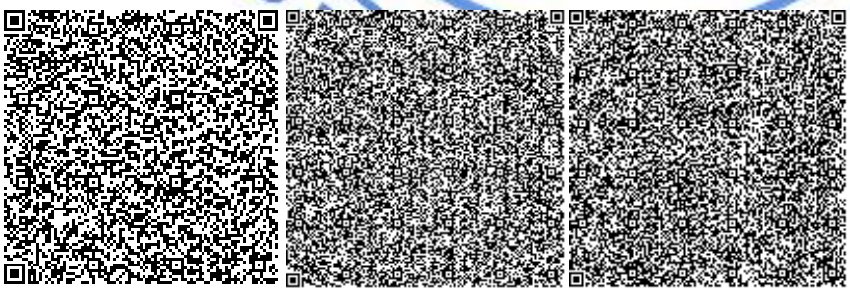
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Макатов А.С.

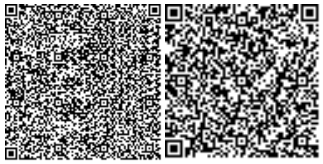
И.о. начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

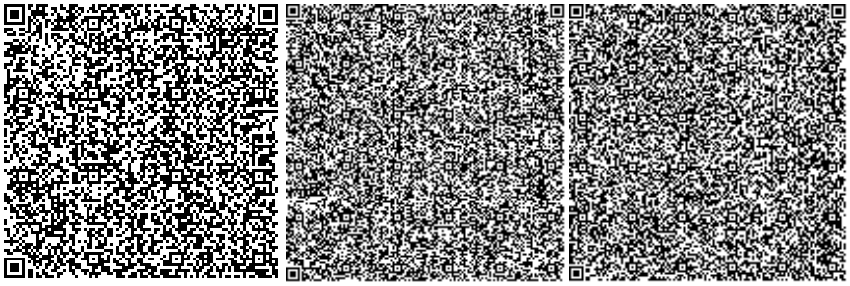


Божжигитов К.А.

Эксперт



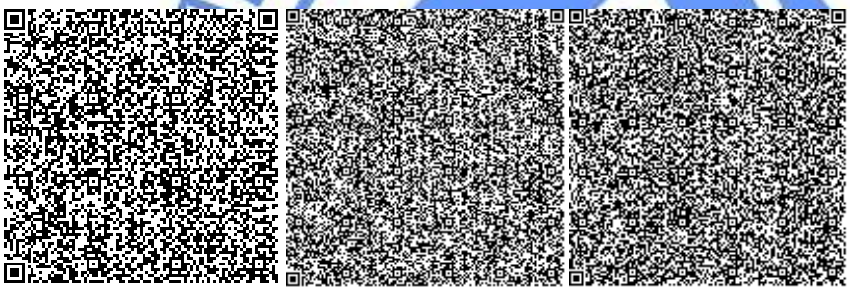
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Дабисова А.Ш.

Эксперт

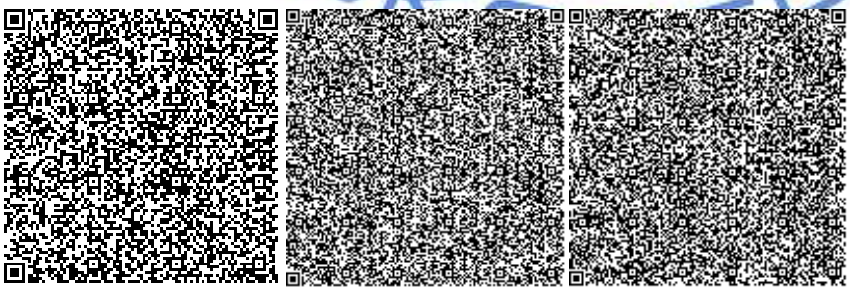
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



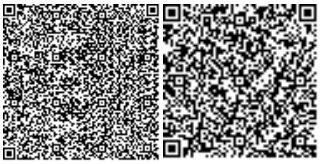
Нуркалин А.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

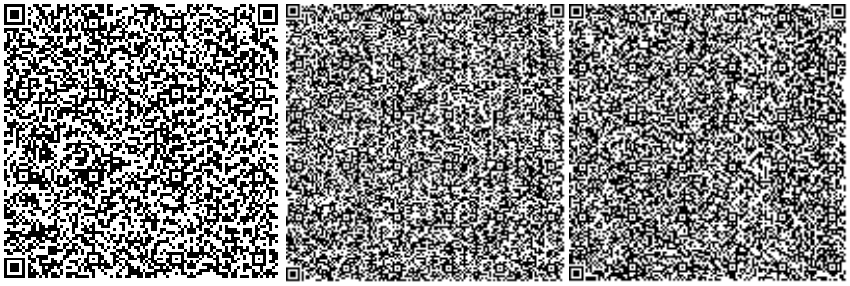


Петрова Н.А.



Эксперт

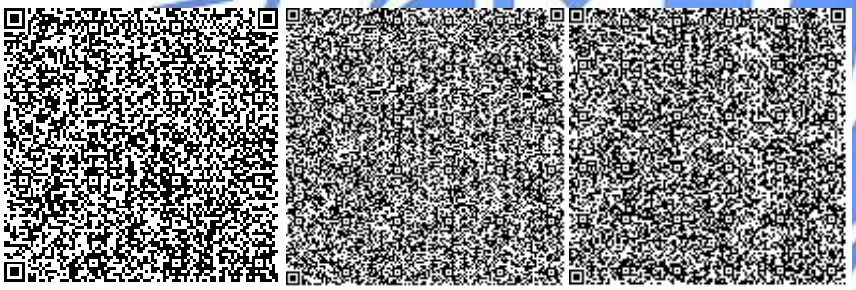
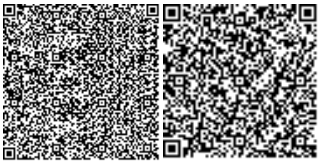
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД