«Маңғыстау облысының Ақтау қаласында көп пәтерлі тұрғын үйді салу және пайдалануға беру»
жұмыс жобасы бойынша

30.06.2017 ж. № 15-0159/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Mega Technology Company» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГеоДата Плюс» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысының Ақтау қаласында көп пәтерлі тұрғын үйді салу және пайдалануға беру» 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

№ 15-0159/17 от 30.06.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома в городе Актау Мангистауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Mega Technology Company»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГеоДата Плюс»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома в городе Актау Мангистауской области»** 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 и эксплуатация многоквартирного жилого дома в городе Актау Мангистауской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 апреля 2017 года № 01-0769.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Mega Technology Company».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГеоДата Плюс», государственная лицензия от 13 мая 2013 года №13008752, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Шишватова Е.И. (приказ от 05 октября 2016 года №93[а]/10-16-Л).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Mega Technology Company» от 18 января 2017 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о прекращении права временного землепользования ТОО «Мангистаукурылысинвест» и о предоставлении права временного возмездного землепользования ТОО ТОО «Mega Technology Company» от 24 февраля 2017 года №366;

договор об аренде земельного участка от 24 февраля 2017 года №297;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 18 марта 2017 года №0230584;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 31 января 2017 года №KZ45VUA00013916;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 2017 года;

письмо ТОО «Mega Technology Company» от 12 апреля 2017 года №66 о рассмотрении рабочего проекта без наружных инженерных сетей;

письмо ТОО «Mega Technology Company» от 30 июня 2017 года №124 о начале строительства объекта в июле 2017 года;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный директором ТОО «Mega Technology Company» от 13 июня 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ)» в августе 2016 года (инв. № 2337), (Государственная лицензия от 01 апреля 2005 года МНС №0000087, приложение к государственной лицензии от 08 августа 2012 года).

Технические условия:

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 08 августа 2016 года №01-8658 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 21 декабря 2016 года №06-11052 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 13 апреля 2017 года №877 на электроснабжение;

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 05 августа 2016 года №13-98-16/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК16;

МПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 18 января 2017 года №29-11А/7 на газоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ТОО «Mega Technology Company» - письмо о согласовании рабочего проекта от 12 апреля 2017 года №66.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1. 88.2016-ПЗ - пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
Альбом 2. 88.2016-ГП – генеральный план;
Альбом 3. 88.2016-АР – архитектурные решения;
Альбом 4. 88.2016-КЖ – конструкции железобетонные;
Альбом 5. 88.2016-ОВ – отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
Альбом 6. 88.2016-ГС – газоснабжение;
Альбом 7. 88.2016-ВК – водопровод и канализация;
Альбом 8. 88.2016-ЭО – электрооборудование;
Альбом 9. 88.2016-СС – системы связи;
Альбом 10. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
Альбом 11. Сметная документация.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение развития жилищного строительства, обеспечивающее доступность жилья широким слоям населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок выполнения работ расположен в 32"Б" микрорайоне участка № 4 г. Актау Мангистауской области, Республики Казахстан.

На площадке строительства отсутствуют существующие здания и сооружения, а также инженерные сети и коммуникация.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^0С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;

сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилежащей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года.

Абсолютные отметки местности, в пределах террасы, колеблются от 314,39 м до 314,92 м. Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту составлен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ)» в августе 2016 года (инв. №2337).

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак. Рельеф участка равнинный. Имеется площадь нарушенной территории между скважинами № 3 и № 4 - откос длиной 15,0 м, глубиной до 0,6 м.

В пределах исследуемого участка до глубины 17,0 м развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняком-ракушечником, мергелем суглинистым и глинистым с поверхности, перекрытые почвенно-растительным слоем.

В разрезе участка выделено три инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – известняк-ракушечник желтый, пониженной прочности, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде, с прослоями известняка очень низкой прочности и известняка выветрелого. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет 5,5 м (скв. № 1) – 6,5 м (скв. № 4). При длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению их прочностных свойств.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,75 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 6,3 МПа (в естественном состоянии); 3,9 МПа (в замоченном состоянии). Расчетные значения предела прочности 3,1 МПа (в замоченном состоянии).

ИГЭ-2 – мергель суглинистый, светло-серый, твердой консистенции, с прослоями мергеля глинистого и полускального до 15% слоя. Грунт вскрыт повсеместно, мощность слоя составляет 2,0 м (скв. №4) - 5,5 м (скв. №2). Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Начальное просадочное давление: 0,010-0,060 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,034-0,143; при 0,4 МПа: 0,039-0,150.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,57 г/см^3; удельное сцепление 33,0 кПа; угол внутреннего трения 25^0; модуль деформации 6,5 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – мергель глинистый, серый, твердой консистенции с прослоями мергеля полускального до 10% слоя. Грунт вскрыт повсеместно, мощность слоя составляет 5,5 м (скв. №2) – 8,5 м (скв. №4).

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,89 г/см^3; удельное сцепление 54,0 кПа; угол внутреннего трения 22^0; модуль деформации 5,4 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции «Актау» составляют для мергеля суглинистого и глинистого - 0,56 м, для крупнообломочного грунта-0,83 м. Максимальная глубина проникновения 0^{o}С в почву составляет - 1,00 м.

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 17,0 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунта: по фондовым данным лабораторных исследований:

а) к углеродистой и низколегированной стали: «высокая»;

б) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая».

По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов. Территория г. Актау расположена в пределах плато Южный Мангышлак, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого дома расположен в 32 микрорайоне г. Актау Мангистауской области.

Ситуационная схема расположения участка строительства показана на рисунке 1.

Рис.1 Ситуационная схема

Архитектурно-планировочные решения соответствуют социальным, экономическим, функциональным, инженерно-техническим, противопожарным, санитарно-гигиеническим, экологическим и иным требованиям.

Генеральным планом на участке предусмотрено размещение одного многоквартирного жилого дома, площадок для игр детей и отдыха взрослого населения и автостоянки на 213 машино-мест.

На площадках для занятия физкультурой и игр детей предусмотрены малые архитектурные формы. Возле каждого подъезда предусмотрена установка урн и скамеек для отдыха.

Транспортная связь проектируемого объекта осуществляется с перспективных улиц, расположенных с северо-восточной, северно-западной, юго-восточной и южной сторон участка.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

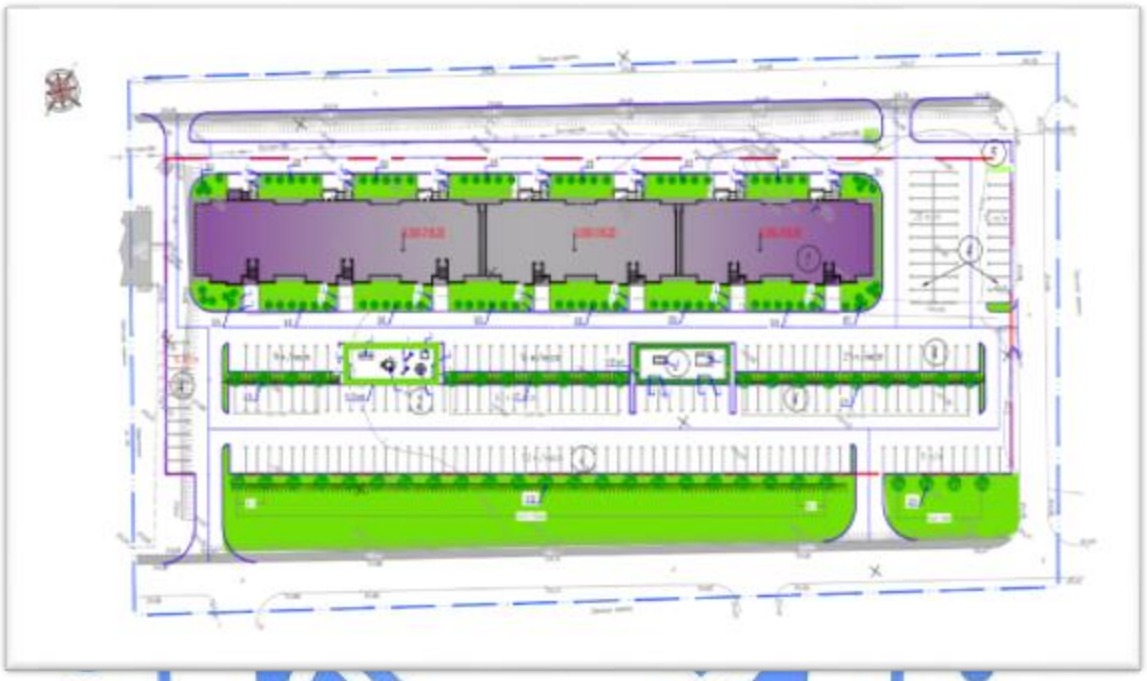


Рис.1 Схема генерального плана: 1 - многоквартирный жилой дом; 2 - площадка для игр детей; 3 - площадка для отдыха взрослого населения; 4 - автостоянка на 213 машино-мест; 5 - площадка мусоросборников.

На территории объекта ширина проезжей части проектируемых автодорог принята 6,0 м, обеспечивающая 2 полосы движения автомашин.

По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступность ко всем подъездам зданий, также используемый для проезда пожарной техники. Предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке плюс 316,20 м.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода ливневых вод от зданий и входов в них по проезжим частям и далее на прилегающие проезды и озеленённые участки

Покрытия проездов и стоянок - из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4 см по щебеночному основанию толщиной 10 см, уложенному на песчаное основание толщиной 15 см с установкой бортовых камней; пешеходных тротуаров - из бетонных плит толщиной 6 см по песчано-гравийной смеси толщиной 10 см, выравнивающему слою из песка толщиной 5 см и уплотненному грунту с установкой бортовых камней по ГОСТ 6665-82.

Для бесперебойного передвижения МГН в местах пересечения тротуаров с проезжей частью дорог предусмотрены спуски с уклоном.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Озеленение территории предусмотрено рядовой посадкой деревьев, живой изгороди между автостоянкой и площадками отдыха для детей и взрослых и засевом семян многолетних трав (газонов).

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,05
2	Площадь застройки	м^2	7350,0
3	Площадь покрытий	м^2	8641,5
4	Площадь озеленения	м^2	4508,5

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом – девятиэтажный, семисекционный, прямоугольной формы в плане, состоит из 3-х сблокированных блоков размерами 61,2х12,0 м и 2х40,8х12,0 м. Общие размеры дома 145,4х12,00 м. Между блоками предусмотрены деформационные швы шириной 1,3 м. высота подвала в чистоте – 3,0 м; высота помещений этажей в чистоте 2,5 м. Дом в осях 1-19 – трехсекционный, в осях 20-32 и 33-45 – двухсекционный.

Класс комфортности жилья (СНиП РК 3.02-43-2007*) – IV.

Объемно-планировочные решения жилого дома решены в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Планировка всех жилых помещений подчинена максимальному удовлетворению жизненных потребностей жильцов, с учётом требований противопожарных, санитарных и других норм.

В каждой секции запроектировано по три квартиры разных площадей (три типа). Набор квартир в первом блоке 2-2-3 (число комнат), во втором и третьем блоках – 1-2-2-1.

Отметке 0.000 (отметка пола первого этажа) соответствует абсолютная отметка плюс 316,20 м.

Здания оборудованы одной лестничной клеткой в каждой секции. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю через люк.

Подвал жилого дома предназначен для прокладки внутренних инженерных сетей. В подвале находятся тепловые пункты, электрощитовые, технические помещения, лестничные клетки. Тепловые пункты располагаются под нежилыми помещениями.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. Квартиры состоят из жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений – туалета и ванной комнаты, внутриквартирного коридора с прихожей) и летних помещений (лоджий). При входе в каждую квартиру (в прихожей) предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом - кухня, из кухни или общей комнаты выход на лоджию. Габариты жилых и подсобных помещений приняты по требованию СНиП РК 3.02-43-2007*.

Энергоэффективность

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защиты зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков однокамерными стеклопакетами. Дверные

блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2 х\ ^0С/Вт$ следующее: наружные стены – 2,521; покрытие – 3,43; окон – 0,432. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация

Для сообщения между этажами и для эвакуации людей с верхних этажей жилого дома предусматриваются двухмаршевые лестницы типа Л1, с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, и имеющие выход наружу.

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания.

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания». Естественное освещение жилых помещений и лестничных клеток (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений. Естественное освещение и проветривание помещений жилых этажей блоков осуществляется посредством оконных блоков с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Нормируемая продолжительность инсоляции обеспечивается согласно СНиП РК 3.02-43-2007*. Нормируемые показатели искусственной освещенности основных помещений по СНиП РК 3.02-25-2004*.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигнута посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. Расположение эвакуационных путей и выходов обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей при чрезвычайных ситуациях.

Эвакуация людей из здания жилого дома предусмотрена:

из квартир первого этажа – непосредственно наружу; - из помещений верхних этажей по лестничным клеткам, обеспеченными выходами непосредственно наружу.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003. Для удобного доступа и перемещения маломобильных групп населения на входных группах жилых домов предусматриваются пандусы с уклоном 8%. Пандусы запроектированы с нескользкой поверхностью покрытия. Для доступа МГН на первый этаж в каждой секции предусмотрены механизированные подъемная платформа с вертикальной траекторией, которая расположена в лестничной клетке.

Окна, двери, крыша, кровля, водоотвод.

Крыша – четырехскатная, с холодным чердаком, из деревянных конструкций, кровля – из кровельной стальной черепицы по ТУ 1476-157-02494680-2007 по деревянным конструкциям. Утеплитель покрытия по железобетонным плитам - из плит пенополистирольных ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 толщиной 120 мм. Кровля по периметру (водосборный лоток) – совмещенная, рулонная из трех слоев наплавляемого материала «Рукан», верхний слой с гравийной посыпкой толщиной 20 мм на антисептированной битумной мастике. Кровля машинного помещения – цементно-песчаная стяжка толщиной 30-80 мм, армированнная сеткой, утеплитель из плит пенополистирольных ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 толщиной 120 мм по железобетонной

плите перекрытия. Водосток – внутренний организованный. Выходы на чердак и кровлю в каждой блок-секции предусмотрены из лестничных клеток через люк. Имеется ограждение кровли.

Оконные блоки и балконные дверные блоки – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери входные – деревянные, с остеклением для инвалидов, утепленные, по аналогии ГОСТ 24698-81, входные двери квартир – деревянные, глухие, грунтованные по ГОСТ 6629-88, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная и внутренняя отделка

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г.Актау.

Фасады и кровля жилого дома архитектурно выразительны. Элементы лоджий исключают монотонность облика здания, делая его фасады оживленными и оригинальными.

Наружные поверхности стен – фасадная декоративная штукатурка выше отм. 0.000 штукатурка по сетке с последующим покрытием фасадной водно-дисперсионной акриловой краской в комбинации трех цветов: кремово-белого, оливково-серого и белого; ниже отм.0.000 – облицовка сплиттерными блоками темно-серого цвета по металлокаркасу.

Внутренняя отделка:

подвал - потолок – известковая побелка, стены – в техпомещениях затирка, окраска водоэмульсионной и эмалевой краской за 2 раза;

верхние этажи – подвесные потолки из гипсоволокнистых листов ГВЛ, затирка, водоэмульсионная окраска, стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой в санузлах на высоту 1,5 м, в кухнях экран вокруг мойки высотой 0,6 м; в лестничных клетках – окраска стен эмалью на высоту 1,5 м, потолки и верхняя часть стен - окраска водоэмульсионными красками.

полы в подвале – бетонные; в верхних этажах - с покрытием из линолеума и керамической плитки; в лестничных клетках, тамбурах, колясочных – мозаично-бетонное покрытие с шлифовкой, на лоджиях – с покрытием керамической плиткой.

Основные технические показатели:

этажность	- 9 этажей;
общая площадь здания	- 18781,98 м^2;
в том числе:	
подвала	- 1706,40 м^2;
общая площадь квартир, всего:	- 13958,80 м^2;
в том числе:	
однокомнатных	- 3079,40 м^2;
двухкомнатных	- 7773,18 м^2;
трехкомнатных	- 3106,22 м^2;
количество квартир, всего	- 225 шт.;
в том числе:	
однокомнатных	- 72 шт.;
двухкомнатных	- 126 шт.;
трехкомнатных	- 27 шт.;
жилая площадь квартир, всего	- 6487,39 м^2;
строительный объем, всего	- 65435,64 м^3;
в том числе: подвала	- 5892,47 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас. Прочность, устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с ригелями, колоннами и диафрагмами жесткости. Шаг несущих конструкций по буквенным осям - 6,0 м, по цифровым осям - 3,3 м, 3,6 м.

В соответствии с заданием на проектирование сборные железобетонные элементы каркаса разработаны по технологии стендового безопалубочного виброформования индустриальной домостроительной системы (ИДС) с ограждающими конструкциями из крупнопористого безпесчаного керамзитобетона.

Расчет несущих конструкций здания на статические и сейсмические нагрузки выполнен вычислительным комплексом Лира 9,6 методом конечных элементов и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Основанием фундаментов, согласно материалов изысканий, служит ИГЭ-1 – известняк-ракушечник желтый, пониженной прочности, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде, с прослоями известняка очень низкой прочности и известняка выветрелого.

Так как грунт основания (ИГЭ 1) - слабый с пониженной прочностью, а следующий инженерно-геологический элемент (ИГЭ 2) обладает просадочными свойствами, рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство подушки из песчано-гравийной смеси, толщиной 500 мм с послойным уплотнением;

устройство водонепроницаемой отмостки шириной 1,5 м.

Фундаменты – перекрестно-ленточные монолитные железобетонные, шириной подошвы 1200 мм, толщиной 600 мм из бетона класса В20 по прочности на сжатие; марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости - F100.

Монолитные железобетонные перекрестные ленты армируются отдельными продольными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Арматура диаметром стержней 16 мм класса А-III и диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

В местах действия максимальных усилий выполнено дополнительное армирование.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку.

Толщина защитного слоя для рабочей арматуры по подошве принята не менее – 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней и анкерных болтов. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен. Анкерные болты предназначены для крепления сборных железобетонных колонн к фундаментам. Арматурные выпуски приняты диаметром 10 мм, 12 мм, 16 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), анкерные болты типа 2.1М24х600 ВСт3пс2 по ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня толщиной 70 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения и бетона класса В7,5 по прочности на сжатие толщиной 30 мм.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура

сеток принята из арматуры диаметром 10 мм; 12 мм; 16 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединены в пространственный каркас шпильками диаметром 6 мм класса А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Горизонтальные стержни стен заанкериваются в зонах периферийного армирования.

В местах периферийных зон, проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование.

Стыковка арматуры выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 10 мм; 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединены в пространственный каркас шпильками диаметром 6 мм; 8 мм класса А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни диафрагм жесткости заанкериваются.

В местах перемычек в диафрагмах выполнено усиленное армирование.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполнены вразбежку внахлест без сварки.

Для опирания плит перекрытий и покрытия в диафрагмах выполнены полку армированные пространственным каркасом.

Диафрагмы жесткости соединяются со сборными железобетонными колоннам П-образными выпусками из колонн, играющими роль замкнутых хомутов.

В местах примыкания диафрагм жесткости к колоннам с оголенной арматурой рабочая арматура диафрагм проходит сквозь колонну.

Рабочая арматура диафрагм жесткости проходит через монолитную железобетонную часть перекрытий и покрытия.

Стены приямка лифтовой шахты и входной группы - монолитные железобетонные, толщиной 100 мм. Монолитные железобетонные стены приямка выполнены из бетона класса В20 по прочности на сжатие.

Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней диаметром 10 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*). В поперечном направлении рабочая арматура сеток соединяется между собой стержнями из арматуры диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стыковка арматуры выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Колонны - сборные железобетонные, индивидуальные заводского изготовления постоянного по высоте квадратного сечения размером 400х400 мм. Нижние колонны выполнены со стальным оголовком.

Колонны соединяются с фундаментами при помощи анкерных болтов, расположенных в фундаментах. Конструкция стыка выполнена в виде металлического листа на весь торец колонны (оголовка колонны) и центрирующей прокладки. Узлы соединения оборачиваются монтажной сеткой и замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В30.

Стыки сборных железобетонных колонн расположены в зоне наименьших изгибающих моментов.

В рабочем проекте запроектированы жесткие стыки колонн по высоте между собой. Конструкция стыка - штепсельная, выполнена путем установки выпусков рабочей

арматуры вышерасположенной колонны в монтажные отверстия нижней колонн с установкой между ними центрирующей прокладки, с последующим заполнением стыка между колоннами полимерным раствором.

В местах расположения монтажных отверстий в колоннах установлены стальные спирали, выполненные из арматуры диаметром 3 мм класса Вр-1 (ГОСТ 6727-80).

Колонны выполнены из бетона класса В30 и армируются пространственными каркасами из арматурных стержней диаметрами 16 мм; 20 мм; 22 мм; 25 мм; 28 мм; 32 мм класса А-III и 8 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*). Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Оголовки колонн, армируются сварными сетками, установленными с шагом 70 мм из арматурных стержней диаметром 8 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*).

Из колонн предусмотрены выпуски арматурных П-образных стержней для соединения с рабочей арматурой диафрагм жесткости и стен подвала.

В уровне перекрытий и примыканий к некоторым диафрагмам жесткости арматура колонн оголена.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 20 мм.

Ригели - сборно-монолитные железобетонные. Ригель состоит из сборной железобетонной, предварительно напряженной детали лоткообразной формы индивидуального заводского изготовления и монолитного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в сборной детали лоткообразной формы, а верхняя часть - в уровне перекрытия между торцами плит.

Предварительно напряженная деталь лоткообразной формы имеет внутреннюю шпоночную поверхность, для лучшего сцепления с монолитным железобетонным поясом. Деталь лоткообразной формы выполняется из бетона класса В30. Высота детали - 250 мм, ширина по низу - 400 мм.

В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных деталях ригелей применена проволочная арматурная сталь периодического профиля диаметром 5 мм класса Вр-II по ГОСТ 7348-81*.

Монолитный железобетонный пояс выполняется из бетона класса В30 и армируется пространственным каркасом, установленным во внутреннее пространство, образованное деталью ригеля и торцами плит перекрытий. Поперечная арматура пространственных каркасов принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг рабочей арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки монолитного железобетонного пояса, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн.

В зоне перепуска арматуры пространственных каркасов ригелей с арматурой дополнительного армирования шаг хомутов принят 100 мм.

Для армирования монолитного железобетонного пояса применяется арматура диаметром 12-22 мм класса А-III, диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Дополнительное армирование ригелей предусмотрено арматурными стержнями диаметром 16 мм; 18 мм; 22 мм; 25 мм; 28 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетонирование монолитной части ригелей выполняется совместно с бетонированием монолитных частей перекрытий и покрытий.

Перекрытия и покрытие - сборно-монолитные, состоят из предварительно напряженных сборных железобетонных многопустотных плит.

Бетонирования пустот плит и монолитной части ригеля выполняется совместно бетоном класса В30 по прочности на сжатие.

Сборные железобетонные предварительно напряженные многопустотные плиты приняты толщиной 220 мм.

В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных плитах применена проволочная арматурная сталь периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 7348-81*. Предварительно напряженные плиты выполняются из бетона класса В30 по прочности на сжатие.

Плиты устанавливаются на цементно-песчаный раствор марки 100 толщиной 10 мм по верху сборной детали ригелей и полок диафрагм жесткости. Длина участков опирания сборных железобетонных плит перекрытий и покрытия принята - 110 мм.

Швы между плитами заполняются бетоном класса В30 по прочности на сжатие.

В местах отсутствия плит перекрытий и покрытий выполнены монолитные участки толщиной 220 мм. Армирование монолитных участков выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 8 мм, 10 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Монолитные участки выполнены из бетона класса В30.

Бетонирование монолитных участков выполняется совместно с бетонированием сборно-монолитных ригелей.

Перекрытие над лифтовой шахтой - монолитное, железобетонное, толщиной 200 мм.

Армирование плиты перекрытия выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 8 мм, 20 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах плиты.

Стыки рабочей арматуры производятся внахлест (без сварки), вразбежку.

Бетон плиты перекрытия принят класса В30 по прочности на сжатие.

Покрытие над балконами представляет собой монолитную ребристую железобетонную плиту, толщиной 120 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Профилированные листы крепятся к стальным балкам, выполненным из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Жесткость и несущая способность железобетонной, ребристой монолитной плиты обеспечивается установкой в гофрах профилированного настила пространственных арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Верхняя зона монолитной ребристой железобетонной плиты армируется сеткой из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Бетон плиты покрытия принят класса В15 по прочности на сжатие.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят не менее 15 мм.

Крепление профилированного настила к балкам выполнено оцинкованными самонарезными болтами с уплотнительными прокладками.

Покрытие входной группы - монолитное, железобетонное, толщиной 150 мм.

Армирование плиты перекрытия выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 12 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*) и диаметром 6 мм; 10 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), образующими арматурные сетки в верхней и нижней зона) плиты.

Стыки рабочей арматуры производятся внахлест (без сварки), вразбежку.

Бетон плиты перекрытия принят класса В20 по прочности на сжатие.

Стены (заполнение каркаса) – кладка из керамзитобетонных блоков толщиной 400 мм – в торцовых наружных стенах; толщиной 300 мм – наружные продольные стены и стены эркеров; толщиной 200 мм – межквартирные и межкомнатные перегородки – межкомнатные перегородки на цементно-песчаном растворе марки 50. Выступающие части здания, с наружной стороны, утепляются жесткими минераловатными плитами на базальтовой основе толщиной 50 мм, с последующей штукатуркой по сетке.

Перегородки – кладки из камня-ракушечника толщиной 190 мм (ГОСТ 4001-2013) и керамзитобетонных блоков толщиной 120 мм; 200 мм на цементно-песчаном растворе марки 50; гипсокартонные толщиной 75 мм; 100 мм; 125 мм в металлическом каркасе.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 по прочности на сжатие, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А-III и 6 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*). Толщина перемычек – 120 мм, ширина – 300мм; 200 мм.

Лестницы - сборные железобетонные монолитные площадки и марши. Толщина лестничных площадок - 180 мм. Монолитные железобетонные марши выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие и армируются пространственным каркасом из стержней диаметром 6 мм; 12 мм; 14 мм; 18 мм класса А-III; 12 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*) и сварной сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Bpl по ГОСТ 6727-80*. Для крепления элементов ограждения в монолитном марше предусмотрены закладные детали из прокатной стали толщиной 8 мм; 10 мм (ГОСТ 103-2006) и арматурных стержней 12 мм класса А-III; 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Балки для опоры междуэтажных площадок предусмотрены из 2 швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97.

Элементы ограждения лестниц предусмотрены из труб квадратного сечения по ГОСТ 2591-2006; металлических полос под поручень толщиной 4 мм по ГОСТ 103-2006. Поручень – деревянный.

Шахты лифтов предусмотрены из камня-ракушечника толщиной 190 мм.

Крыша - чердачная, стропильная, с внутренним водостоком. Стропильные конструкции - деревянные, с системой вертикальных связей.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Под фундаментами устраивается подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 70 мм с заведением за грани фундаментов на 100 мм, с дальнейшим покрытием бетоном класса В7,5 по прочности на сжатие, толщиной 30 мм.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются лаком ХП-734 за 2 раза по грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция стен предусмотрена из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике.

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

Все металлические конструкции здания, после сварочных работ, очищаются (от окалины, окислов, ржавчины, пыли, грязи), обезжириваются и покрываются грунтовкой ГФ 021 в 2 слоя согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Все деревянные элементы кровли обработаны антисептиками и подвергнуты глубокой пропитке антипиренами. Для придания деревянным конструкциям предела огнестойкости 0,5 часа, все деревянные элементы конструкции кровли покрыты вспучивающимся покрытием по грунтовке ФЛ-03Л в два слоя. В местах соприкосновения деревянных конструкций с кирпичом и бетоном предусмотрена прокладка из толей. До устройства покрытия из металлочерепицы по обрешетке, укладывается ветрогидрозащитная пленка в один слой.

После устройства лестницы металлические балки оборачиваются штукатурной сеткой и оштукатуриваются. Для закрепления сетки к несущим балкам лестницы привариваются коротыши из тонкой стальной проволоки. Сетка нанизывается на них и натягивается, штыри загибаются на сетку. Оштукатуривание резко повышает её огнестойкость. Для уменьшения расхода цементно-песчаного раствора и облегчения работы внутренняя часть балок предварительно заполняется минеральной ватой на основе базальтового волокна или кирпичом, обрезанным по размеру балок.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом согласно задания на проектирование.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление, вентиляция

Теплоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома в г. Актау централизованное, выполнено согласно техническим условиям от 21 декабря 2016 года №06-11052, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Источник теплоснабжения – центральные тепловые сети.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-60°С.

Для теплоснабжения жилых помещений блоков 1-3 предусмотрены блочно-модульные тепловые пункты, расположенные в технических помещениях подвального этажа.

Схема присоединения систем отопления – независимая, системы ГВС – закрытая. Параметры теплоносителя системы отопления – 80-60°С, системы ГВС - 60°С.

В тепловом пункте осуществляется приготовление теплоносителя для систем отопления и горячего водоснабжения проектируемых блоков жилого комплекса, с установкой приборов учета тепловой энергии.

Системы отопления жилого дома двухтрубные, горизонтальные с поквартирной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола.

Для отопления лестничных клеток и лифтовых холлов, запроектированы двухтрубные вертикальные системы отопления с верхней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы МС140-500, с термостатическими регулирующими клапанами.

Для каждого потребителя здания предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления с приборами учета тепловой энергии.

Трубопроводы систем отопления лестничных клеток запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб диаметром 20-25 мм.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции установлены гильзы. Для опорожнения систем отопления предусмотрена дренажная система по всем этажам с отводом в систему канализации.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные гребенки выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-40 мм (ГОСТ 3262-75*) и электросварных труб диаметром 57-89 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex».

Окраска стальных трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за 2 раза.

Вентиляция жилых помещений вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из кухонь, санитарных узлов, ванных комнат отдельными системами.

Приток воздуха неорганизованный, периодически действующий, через открывающиеся фрамуги и форточки.

Вентиляция технических помещений естественная через решетки, установленные в дверях.

Рабочим проектом предусмотрены энергосберегающие мероприятия: установка приборов учета тепла на вводах в блоки жилого дома, уменьшение потерь тепла за счет теплоизоляции трубопроводов, установка погодозависимого электронного регулятора системы отопления, установка термостатических регулирующих клапанов на нагревательных приборах. Класс энергетической эффективности здания – нормальный.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепловой энергии на отопление

блок 1 - 351,0 кВт;
блок 2 - 230,0 кВт;
блок 3 - 230,0 кВт.

расчетный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение

блок 1 - 250,1 кВт;
блок 2 - 171,43 кВт;
блок 3 - 171,43 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 08 августа 2016 года №01-8658, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водоснабжения и канализации будут разрабатываться отдельным проектом.

Внутренние сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;
водопровод технической воды;
водопровод горячей воды подающий;
водопровод горячей воды циркуляционный;
бытовая канализация;
внутренние водостоки;
производственная канализация.

Водопровод питьевой воды

Питьевая вода подается из наружной внутримикрорайонной сети к санитарным приборам с установкой на вводах в здание водомерных узлов.

Магистральные сети питьевого водопровода проложены под потолком подвала здания и подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «K-Flex ST» толщиной 9 мм.

На вводах питьевой воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры. Трубы системы питьевого водопровода приняты из полиэтиленовых питьевых напорных труб ПЭ100 SDR11 диаметром 15-20 мм и SDR17 диаметром 25-65 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для полива зеленых насаждений установлены наружные поливочные краны.

Водопровод технической воды

Техническая вода подается из наружной внутримикрорайонной сети технического водопровода с установкой на вводе в здание водомерного узла.

Магистральные сети технического водопровода проложены под потолком подвала здания и подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «K-Flex ST» толщиной 9 мм.

На вводах технической воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Трубы системы технического водопровода приняты из полиэтиленовых напорных технических труб ПЭ100 SDR11 диаметром 15-20 и SDR17 диаметром 25-32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопровод горячей воды

Система горячего водоснабжения принята от автоматизированного теплового узла жилого дома с циркуляцией в магистральной сети.

На вводе горячей воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Трубопроводы горячей воды, кроме подводок к санитарным приборам, подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «K-Flex ST» толщиной 9 мм.

Трубы системы горячего водоснабжения приняты из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT диаметром 15-32 мм по ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-40 мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Система внутренней бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689.2-89 и канализационных полипропиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку с установкой на кровле дождевых воронок.

На зимний период предусмотрен перепуск дождевых стоков в сеть бытовой канализации. Трубопроводы дождевой канализации, проходящие по чердаку, подлежат рулонной тепловой изоляции типа «K-Flex ST» толщиной 9 мм.

Производственная канализация

Для сбора и отвода дренажных вод в подвале и тепловых пунктах установлены приямки с дренажными насосами марки Wilo TMW 32/8 EM производительностью 6,0 м^3/час; напором 6,0 м; мощностью 0,37 кВт. в количестве 13 штук (10 - рабочих; 3 - резервных).

Трубопроводы дренажной канализации выполнены из полиэтиленовых технических труб ПЭ100 SDR11 диаметром 15-20 и SDR17 диаметром 25-32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Основные технические показатели:
расход питьевой воды – 57,89 м^3/сут;
расход технической воды –14,47 м^3/сут;
расход горячей воды -- 48,24 м^3/сут;
расход бытовых стоков – 120,6 м^3/сут.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 18 января 2017 года №29-11А/7, выданным МПФ АО «КазТрансГаз Аймақ».

Внутреннее газоснабжение – от газопровода низкого давления 0,001МПа.

Система внутреннего газоснабжения рассчитана на использование природного газа с производительностью 7600 ккал/Нм^3.

Ввод газопровода предусмотрен в кухни квартир 1-го этажа. Снаружи здания на вводах установлена отключающая арматура. Разводка газопроводов – открытая. В каждой квартире предусмотрена установка 4-х конфорочных плит и газовых счётчиков. Для отключения подачи газа до газового счетчика и перед газовой плитой установлены шаровые краны.

Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб диаметром 15х2,8 мм, 20х2,8 мм, 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75*. Прохождение газопроводов через перекрытия и стены в защитных гильзах из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода производится в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Основные технические показатели:
общий расход газа – 50,6 нм^3/ч, в том числе:
расход газа на один дом – 1,25 нм^3/ч.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 апреля 2017 года №877, выданным ГКП «Актауское управление электрических сетей»

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических решений, принятыми в смежных разделах и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, а именно: ПУЭ РК; СН РК 4.04-23-2004*; СНиП РК 2.02-05-2009; СНиП РК 2.04-05-2002; СН РК 2.04-29-2005; СНиП РК 3.02-43-2007*; РДС РК 4.04-11-2003.

Электроснабжение электропотребителей жилого дома запроектировано по двум кабельным линиям от местных электрических сетей напряжением 380/220В. Проектирование внешних сетей электроснабжения предусмотрено в отдельном проекте.

Потребителями электроэнергии являются:
внутренние сети освещения квартир;
розеточная сеть квартир;
технологическое оборудование лифтов, теплового узла;
потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: лестничных площадок, подъездов;
система видеонаблюдения.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В 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. Лифты, сеть аварийного освещения и эвакуационное освещение отнесены к потребителям I категории по степени обеспечения надежности электроснабжения.

Технологическое оборудование лифтов, теплового узла поставляется комплектно с блоками управления, в полной заводской готовности.

Расчётная нагрузка жилого дома рассчитана с учетом удельных нагрузок для квартир на природном газе.

Для приёма и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовых каждого жилого дома установлены вводно-распределительные устройства, в качестве которых приняты вводно-распределительные устройства с двумя вводами модели ВРУ1-21-10УХЛ4, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

В электрощитовой запроектированы силовой шкаф ШРС1 модели ПР11М, запитанного от щита аварийного питания типа ЯАВРЗ-100/2 и блок автоматического управления освещением БАУО, которые подключены к вводам ВРУ до коммутационных аппаратов.

Шкаф ШРС1 и блок БАУО предусмотрены для электропитания лифтов, систем аварийного и эвакуационного освещения, системы видеонаблюдения, связи, приборов и оборудования теплового пункта, подъемных платформ, системы управления освещением лестничных клеток и других общедомовых электропотребителей.

Для учета электроэнергии предусмотрены приборы учёта общедомовой нагрузки модели «Дала» СА4-Э720ТХ PLC IP Р, установленные в ВРУ.

Типы счетчиков учета электрической энергии выбраны с учетом адаптации в автоматизированной системе коммерческого учета (АСКУЭ).

В качестве этажных распределительных щитов приняты щиты модели «ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ» с установкой в них: автоматического выключателя на отходящих линиях с модульными автоматическими выключателями с устройствами защитного отключения УЗО на DIN-рейку и приборов учета электроэнергии типа «Орман» СО-Э711 ТХ PLC IP Р (для каждой квартиры).

Для жильцов с ограниченными возможностями на 1-м этаже каждого подъезда запроектированы подъемные платформы.

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, эвакуационное и ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах запроектированы клеммные колодки для подключения светильников, потолочные и настенные патроны.

Освещение помещений общедомового назначения освещение (лестничных площадок, подъездов, технического этажа запроектировано светодиодными светильниками типа ДБО84.

В лифтовых шахтах установлены патроны для ламп накаливания.

Запроектированные светодиодные светильники для освещения лестничных клеток снабжены акустическими выключателями с выдержкой времени.

Управление освещением лестничных клеток, а также входов в здание и номерного знака предусмотрено автоматическим через фотовыключатель.

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 1,0 м от пола, штепсельные розетки на высоте 1 м в кухнях и 0,3 м в остальных помещениях. Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой кабелем марки проводом ПВ1 с сечением жил 1х4 мм^2, 1х2,5 мм^2, 1х1,5 мм^2.

Магистральная силовая сеть и общедомовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-0,66 с сечением жил 5х35 мм^2, 5х6 мм^2, 5х4 мм^2, 5х2,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, 2х1,5 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 ГРШ запроектирована медной.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от ГРШ 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 соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты СН РК 2.04-29-2005 здание жилого дома оборудовано молниезащитой от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника принята молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенная на кровлю. Молниеотводами служит стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм и заземлители из стали полосовая 40х4.

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.

Основные технические показатели:

суммарная расчетная нагрузка составляет - 310,5 кВт, том числе:

ВРУ1 - 115,3 кВт;

ВРУ2 - 97,6 кВт;

ВРУ3 - 97,6 кВт.

Системы связи и сигнализации

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 05 августа 2016 года №13-98-16/Л, выданных Мангистауским ОДТ, архитектурно-строительной, технологической частей рабочего проекта и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства, а именно: ПУЭ РК; СН РК 4.04-23-2004*; СНиП РК 2.02-05-2009; СНиП РК 2.04-05-2002; СН РК 2.04-29-2005; СНиП РК 3.02-43-2007*; РДС РК 4.04-11-2003.

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

Телефонизация

Разработана внутридомовая разводка оптического кабеля (ВОК) абонентского участка сети GPON.

Проектирование распределительного и магистрального участков кабеля ВОК предусмотрено в отдельном рабочем проекте.

Абонентский участок сети GPON предусматривает:

этажные оптические распределительные коробки сплиттерные (ОРКСп) с коэффициентом сплиттирования 1/16, установленные в слаботочном отсеке щита этажного на 3-м и 7-м этажах.

Для офисных помещений предусмотрены ОРКСп установленные в офисных помещениях на отметке 0.000 м абонентские оптические патч-корды (шнуры) марки FTTH-SC/FHCдля соединения ОРКСп с абонентской оптической розеткой.

оптические розетки абонентские (ОРА) типа XS-0038-0066-0, устанавливаемые в прихожей каждой квартиры.

Выполнение установки оконечного терминального оборудования (ONT) и внутриквартирная разводка (при необходимости) до места установки компьютера (PC), телевизионной приставки (STB-TV) и телефонного аппарата (TA)

запроектирована оператором (выбор жильцов) при подключении абонента.

Прокладка кабеля по стояку предусмотрена в закладных защитных полиэтиленовых трубах, по лестничной клетке до квартиры - в пластиковом кабельном канале под потолком.

Подключение к кабельному телевидению и интернету предусматривает заключение жильцами индивидуальных договоров с провайдером, представляющим свои услуги в регионе. Оборудование для подключения к кабельному телевидению (модемы, роутеры и т.п.) предоставляются провайдером и оплачиваются жильцами жилого дома, заказавшими услугу. Предусмотрена междуэтажная разводка оптического кабеля в трубе.

Радиофикация

Для радиофикация жилого дома запроектирована радиостойка (РС-I), которая устанавливается на кровле здания. Место установки радиостойки предусмотрено по месту, согласно техническим условиям, с соблюдением требований СНиП РК 3.02-10-2010.

Распределительная вертикальная сеть выполнена проводом марки ПРППМ-2х1,2 с прокладкой в стояке типа П32.

Абонентская сеть запроектирована проводом марки ПРППМ-2х0,6, прокладываемая в гофротрубе в слое штукатурки.

Установка радиорозеток предусмотрена вблизи электророзеток в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010, на высоте 0,3 м от уровня пола.

Телевидение

Для приема программ коллективного телевидения от местного телецентра принята установка мачты с двумя антеннами (МВ/ДМВ диапазона) коллективного пользования типа FX 10 и EB 44. Место установки определяется по месту, с учетом обеспечения прямой видимости и с соблюдения требований СНиП РК 3.02-10-2010.

Усилители VS 80 и ответвители FA 3 установлены в отсеке для слаботочных устройств (ШЭСУ) этажных шкафов.

Электропитание усилителя предусмотрено от розетки в ШЭСУ.

Ввод и распределительная сеть выполняются радиочастотным кабелем марки RG 11-60 в отдельном стояке П32.

Вертикальная прокладка сетей и ввод выполнены телевизионным коаксиальным кабелем марки RG-11 в ПВХ гофрированных трубах в отдельном стояке П32.

Распределительные абонентские сети выполнены радиочастотным кабелем марки RG-6, скрыто по стеная в ПВХ гофрированных трубах диаметром 20 мм скрыто в штробах или за отделочными конструкциями.

Телевизионные розетки установить на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 1 м от силовых розеток.

Домофонная связь

Для контроля и ограничения доступа в подъезды жилого дома, обеспечения безопасности имущества и защищенности жильцов запроектирована установка домофонов.

Сеть домофонной связи, обеспечивает передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы и подвала предусмотрен контроллером ключей.

Система домофонов построена на базе оборудования серии «Визит SM» в составе:

Основное оборудование:

блок вызова (БВ) до 100 абонентов с контроллером Touch Memory;

блок питания (БП) БПД 18/12-1-1;

блок коммутатора БК-10;

контроллер VIZIT-KTM600M;

ключи Touch Memory (TM);

электромагнитный замок ML300;

кнопка выхода EXIT 300.

Распределительная и абонентская сети запроектированы кабелями марок J-Y(St)-2x2x0.8 по стояку П32 до блоков коммутации и J-Y(St)-2x2x0.6 в гофрированной трубе в штробе от шкафа электрослаботочных устройств (ШЭСУ) до места установки абонентского устройства.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартирах.

Контроллеры ключей устанавливаются ШЭСУ на 2-м этаже. Питание системы осуществляется от розетки, установленной в ШЭСУ.

Лифтовая диспетчерская связь

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусмотрена прокладка кабеля марки ТППэп-10х2 с тамбур шлюза, на отметке минус 5,000 до машинного помещения лифта с установкой телефонных распределительных коробок марки ТВС-10.

Прокладка кабеля запроектирована по стояку и по стенам.

Видеонаблюдение

Оборудованию системой видеонаблюдения (ВН) подлежат:

входы в подъезды жилого здания;

лестничные клетки.

Система 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.

Система ВН запроектирована на базе протокола IP в составе:

сетевого видеорегистратора 4 SATA HDD2;

внутренних купольных IP- видеокамер;

внешних IP-видеокамер.

Сетевой видеорегистратор запроектирован в телекоммуникационном шкафу лифтового холла.

Хранение видеоархива предусматривает возможность передачи видеоинформации по внешним высокоскоростным каналам связи.

Питание видеокамер осуществляется от видео регистратора с поддержкой PoE, который подает электропитание через те же самые пары, по которым передаются данные В качестве кабеля для системы видеонаблюдения принят комбинированный кабель марки UTP кат. 6е. Кабели проложены по стене скрыто в трубе ПВХ и гофрированной трубе.

Проектируемые IP видеокамеры имеют опцию питания по технологии Power over Ethernet (PoE) и от сетевого видео видеорегистратора.

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

Молниезащита

Молниезащита антенн и радиоустройств выполняется из стальной проволоки диаметром 8 мм, соединяемой с молниеприемной сеткой, проложенной на кровле здания.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности для всех слаботочных систем в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны ИП Ивановой Е.Г. (г.Актау), лицензия № 00984Р от 14.03.07 г.

Воздушная среда

Строительство будет проводиться поэтапно. Выбросы от строительных машин и автотранспорта на строительной площадке несут кратковременный характер.

При строительстве проектируемых объектов загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

пыли неорганической при разработке грунта экскаватором, перемещении грунта и планировочных работах бульдозером, при работе трактора;

токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.

Всего выявлено 9 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве являются неорганизованными.

источник 6001 – пыление при работе бульдозер;
источник 6002 – пыление при работе экскаватора;
источник 6003 – пыление при работе автогрейдера;
источник 6004 – пыление при разгрузке самосвала;
источник 6005 – обмазка горячим битумом;
источник 6006 – асфальтирование;
источник 6007 – покрасочные работы;
источник 6008 – сварочные работы;
источник 6009 – техника, работающая на дизтопливе.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительных работах, составит 5,268766 г/с или 6,675383 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу период строительстве приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство цех, участок		№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			Сущ.положение		на 2017-2018 г.г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
	Организованные источники								
-		-	-			-	-	-	
Итого по организованным:									
	Неорганизованные источники								
бульдозер									
2909	пыль неорганическая: ниже	6001	-	-	0.06190	0.19943	0.06190	0.19943	2017
экскаватор									
2909	пыль неорганическая: ниже	6002	-	-	0.10249	0.12766	0.10249	0.12766	2017
автогрейдер									
2909	пыль неорганическая: ниже	6002	-	-	0.00490	0.00018	0.00490	0.00018	2017
разгрузка									
2909	пыль неорганическая: ниже	6003	-	-	3.50809	2.02066	3.50809	2.02066	2017
обмазка горячим битумом									
2754	Углеводороды предел. С12- С19	6004	-	-	0.12153	0.04200	0.12153	0.04200	2017
асфальтирование									
2754	Углеводороды предел. С12- С19	6005	-	-	0.64471	0.02323	0.64471	0.02323	2017
Покрасочные работы									
2902	аэрозоль краски	6006	-	-	0,01189	0,05993	0,01189	0,05993	2017
2752	уайт-спирит		-	-	0,34501	1,73883	0,34501	1,73883	2017
0616	ксилол		-	-	0,46487	2,34294	0,46487	2,34294	2017
Сварочные работы									

0123	оксид железа	6007	-	-	0,002772	0,098951	0,002772	0,098951	2017
0143	марганец и его		-	-	0,000491	0,017521	0,000491	0,017521	2017
2908	фтористый водород		-	-	0,000113	0,004051	0,000113	0,004051	2017
Итого по неорганизованным:					5,268766	6,675383	5,268766	6,675383	
Всего по предприятию:					**5,268766**	**6,675383**	**5,268766**	**6,675383**	

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха. После окончание строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений. На период строительства расчет рассеивания не проводится.

Воздействие на атмосферный воздух на момент проведения работ оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – локальный;

временной масштаб – временный;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое.

Водные ресурсы

В период строительно-монтажных работ подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и питьевые нужды работающего персонала технической и питьевой водой. Расчет потребления питьевой воды производится, исходя из расхода 0,02 м^3/сутки на 1-го человека. Расход воды для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала составит 120 м^3.

Для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутилированная вода.

На период строительства снабжение технической водой планируется путем привоза воды из ближайших источников.

Водоснабжение и водоотведение строительства предусмотрено от внутриплощадочных сетей питьевого водопровода действующего предприятия. Строительная организация, выполняющая СМР до начала строительства, заключает договор с владельцем внешних сетей водоснабжения на поставку дополнительного объема воды питьевого качества на нужды строительства. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

На период СМР установлен биотуалет. Вывоз сточных вод вывозится по мере накопления по договору. Сточные воды на период строительства собираются в биотуалеты, по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору.

В целом воздействие при эксплуатации объектов на состояние подземных вод оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – локальный;

временной масштаб – временный;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится.

Растительный покров и почва

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий, и внутренней природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Источники будут оказывать, преимущественно, механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок.

В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов.

Характер нарушений будет зависеть от степени нагрузки и устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий. Последнее выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем - литогенная основа, почвы, растительность.

Отходы производства и потребления

В процессе работ будут образовываться бытовые и промышленные твердые отходы:

Строительные отходы (зеленый уровень опасности GG_{170}). Ориентировочный объем образования строительных отходов 5,0 тонн. Складируется специально отведенной площадка на территории. Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится по договору;

Металлолом (зеленый уровень опасности GA_{090}). Ориентировочный объем образования металлолома составит 1,0 т. Отходы временно хранятся на специально отведенной площадке на территории предприятия.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере накопления будет сдаваться по договору во вторсырье для переработки;

Огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA_{090}). Объем образования отхода составит 0,1519 т/год. Складируется в металлические контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится по договору.

Жестяные банки из под краски (янтарный уровень опасности AD_{070}). Объем образования отходов ЛКМ составит 0,972 т/год. Складируется в металлические контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозиться по договору.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC_{030}). Объем образования отходов составит 0,0635 т. Складируется в металлические контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

Отход не подлежит дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозиться по договору.

Твердо-бытовые отходы (по международной классификации отход относится к зеленому списку GO_{060}). Объем образования ТБО составит 4,4167 т. Складируются в контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

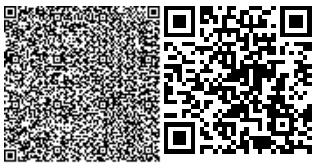
Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится по договору.

Ориентировочный объем образования отходов при строительстве проектируемого объекта приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Этап строительства			
Всего, В т.ч.	11,6041	-	11,6041
Отходов производства	7,1874	-	7,1874
Отходов потребления	4,4167	-	4,4167
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0635	-	0,0635 По договору со спец.организацией
Тара из под краски	0,1519	-	0,1519 По договору со спец. организацией
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	5,0	-	5,0 По договору со спец. организацией
Металлолом	1,0	-	1,0 АО «КазВторчермет» для переработки
Огарки сварочных электродов	0,972	-	0,972 По договору со спец. организацией
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	4,4167	-	4,4167 ГКП «Каспий Оперейтинг»
Этап эксплуатации			
Всего, в т.ч.	286,934	-	286,934
Отходов производства	25,034	-	25,034
Отходов потребления	261,9	-	261,9
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы	0,034	-	0,034 По договору ТОО «МАЭК-Казатомпром»
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории	25	-	25 По договору со спец. организацией
Коммунальные (твердо- бытовые) отходы	261,9	-	261,9 ГКП «Каспий Оперэйтинг»

С соблюдением всех технологических решений обеспечивается устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. В целом воздействие отходов на компоненты природной среды оценивается следующим образом:



пространственный масштаб воздействия – локальный;
временной масштаб – временный;
интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Животный мир

В целом, воздействие на животный мир от производственной деятельности на текущий момент, учитывая низкую плотность расселения животных, оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – локальный;
временной масштаб – временный;
интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая.

Физические факторы

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период работ, можно выделить:

воздействие шума;
воздействие вибрации;
воздействие электромагнитных излучений.

В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:

пространственный масштаб - локальный,
временной масштаб - временный,
интенсивность воздействия – незначительная.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как слабое.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что общий уровень экологического воздействия допустимо принять как *локального масштаба, временное, слабое*.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В административном отношении, участок строительства расположен в 32 «Б» микрорайоне города Актау, участок №4. Рабочим проектом предусмотрено благоустройство, озеленение, освещение территории, прилегающей к жилому дому. Предусмотрено асфальтобетонное покрытие подъездных путей и пешеходных дорожек. Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с бетонным покрытием. Площадка ограждается с трех сторон на высоту 1,5 м, располагается от жилого дома, детской и спортивной площадок на расстоянии допустимом строительными нормами.

Предусматриваются пандусы и перила для маломобильных групп населения. В рабочем проекте предусмотрена черновая отделка стен, потолков, полов в квартирах.

Планируемый объект подключается к городским магистральным сетям водоснабжения и канализации. В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы, выполненные из материалов, разрешенных к применению в РК.

Система отопления планируемого объекта централизованная, от тепловых городских сетей. Представлены Технические условия на подключение к городским сетям теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через оконные створки. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санитарных узлов, ванных комнат отдельными системами. Вентиляция технических помещений естественная через решетки, установленные в дверях.

В рабочем проекте представлена характеристика проектируемых работ, как источника загрязнения окружающей среды. На основании проведенной инвентаризации источников выбросов, были выявлены все источники выбросов при строительстве проектируемого объекта, определен перечень загрязняющих веществ, содержащихся в них и объемы выбросов. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания работающих при производстве планируемых работ. Представлен расчет потребности временных зданий и сооружений для обеспечения рабочих необходимыми условиями труда, отдыха и питания (помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания, для приема пищи). Снабжение площадки строительства электроэнергией предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации, с септиком и емкостью для забора воды.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

Рабочий проект «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома в городе Актау Мангистауской области» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №125 от 24.02.2015 г., Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28.02.2015 года.

6.6 Организация строительства

Время строительства объекта определено в соответствии со СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

В ПОС разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Монтаж конструкций каркаса зданий, а также ограждающих конструкций осуществляется

монтажными кранами с обязательной выверкой всех монтируемых элементов. При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие

выполнения основных производственных операций по монтажу требованиям, установленным строительными нормами и правилами, рабочим проектом и нормативными документами.

Результаты операционного контроля должны быть зарегистрированы в журнале работ по монтажу строительных конструкций.

Начало строительства июль 2017 года (письмо директора ТОО "Mega Technology Company"» №124 от 30.06.2017 года).

Общая расчетная продолжительность строительства составляет - 9 месяцев

Распределение инвестиций(заделы) по годам строительства:

на 2017 год – 66%

на 2018 год – 34%

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017.Выпуск 1

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017.Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.2017

перечень материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» 14.06.2017 г согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2020 гг с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно приложения №1 (изменения) к прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на <2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года)>.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома в городе Актау Мангистауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктиные решения:

1) представлен энергетический паспорт здания;

2) откорректированы природно-климатические показатели района строительства

3) температура наиболее холодной пятидневки в пояснительной записке и рабочих чертежах;

4) откорректирован показатель функциональной пожарной опасности;

5) отмостка вокруг здания предусмотрена шириной менее 1,5 м;

6) под фундаментами предусмотрено основание (подушка) из несжимаемого грунта, толщиной 500 мм с тщательным уплотнением;

7) горизонтальная гидроизоляция стен предусмотрен из 2 –х слоев рубероида на горячей битумной мастике;

8) в указаниях по устройству фундаментов предусмотрены антикоррозийные мероприятия по защите подземных строительных конструкций от коррозии.

9) указания по устройству деревянной кровли дополнены пунктом тщательного крепления конструкции деревянной крыши к несущим конструкциям с пометкой «Внимание»;

10) откорректирован нормативный документ на профлист в спецификациях.

Водоснабжение и канализация:

11) выпуски дренажных вод из приямков подвального этаже здания выполнены на отмостку;

12) для систем питьевого и технического водопроводов применены полиэтиленовые трубы SDR17 и SDR11 по ГОСТ 18599-2001, для системы горячего водопровода применены металлопластиковые трубы PERT-AL-PERT по ГОСТ Р 53630-2009 Казахстанского производства;

13) для всех труб указан наружный диаметр и толщина стенки;

14) для стальных труб и запорной арматуры указан вес единицы в кг.

Отопление и вентиляция:

15) откорректирован расчетный расход тепла на ГВС в летний период. Указан номер технических условий на теплоснабжение в общих указаниях. Откорректирован текст общих указаний (независимая схема);

16) указаны расчетные расходы тепловой энергии по блокам;

17) откорректированы планы систем отопления подвала дополнены экспликацией помещений. Показан ввод тепловых сетей в здание. На схеме показаны отметки магистральных трубопроводов системы отопления, проложенных в подвале;

18) спецификация приведена в соответствие проектным решениям;

19) предоставлен гидравлический расчет системы отопления.

Газоснабжение:

20) в пояснительной записке указан уровень ответственности объекта согласно п.2 Приказа №165 от 28 февраля 2015 года;

21) представлено:

рабочие чертежи подписанный ГИПом;

гидравлический расчет внутреннего газопровода;

разрезы внутреннего газопровода;

раздел газоснабжение согласован согласно п.4 пп2 техническому условию от 18.01.2017г. №29-11А/7;

22) указан расход газа на листе общие данные (лист ГСВ-1).

23) на плане и на аксонометрической схеме показана точка подключения к существующему газопроводу, согласно п.2 техническому условию от 18.01.2017г. №29-11А/7.

24) в пояснительной записке и на листе «Общие данные» дана описание по антикоррозионным покрытиям трубопровода.

Системы связи и сигнализации:

25) разработан раздел системы видеонаблюдения.

Оценка воздействия на окружающую среду:

26) в состав рабочего проекта представлена ситуационная карта города Актау проектируемого объекта;

27) указана глубина грунтовых вод проектируемого объекта;

28) откорректированы нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

29) в составе проекта объем образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации планируются передача специализированной организации, которая имеет установки по переработке и сортировке отходов;

30) предусмотрены конечные пути вывоза сточных вод в период строительно-монтажных работ.

Электротехнические решения:

31) исключен электрообогрев водосточных труб. Внесены изменения в схемы, планы, спецификации.

Сметная документация:

32) выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года № 235-нқ;

33) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов и устранены арифметические ошибки в части единиц измерения;

34) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом;

35) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, экспертизы проектно-сметной документации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, 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 пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность	этаж	9	9
2	Площадь застройки	м^2	7350,0	7350,0
3	Общая площадь жилого дома	м^2	18781,98	18781,98
4	Общая площадь квартир	м^2	13958,80	13958,80
5	Строительный объем	м^3	65435,64	65435,64
6	Количество квартир жилого дома: в том числе: однокомнатных;	шт.	225 72	225 72

	двухкомнатных; трехкомнатных		126 27	126 27
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	2589,185 1970,574 113,855 504,756	2555,447 2036,342 120,247 398,858
8	Из них: на 2017 год на 2018 год	млн. тенге		1672,829 882,618
9	Продолжительность строительства	мес.	9	9

В результате экспертизы: определена достоверно общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018.

Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома в городе Актау Мангистауской области»** 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 - 9 этажей;
площадь застройки - 7350,0 м^2;
общая площадь жилого дома - 18781,98 м^2;
общая площадь квартир - 13958,80 м^2;
строительный объем - 65435,64 м^3;
количество квартир жилого дома, в том числе: - 225 шт.;
1-комнатных - 72 шт.;
2-комнатных - 126 шт.;
3-комнатных - 27 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 года - 2555,447 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2036,342 млн. тенге,
оборудование - 120,247 млн. тенге,
прочие - 398,858 млн. тенге;
продолжительность строительства - 9 месяц ев.

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

гарантирована ТОО «Mega Technology Company» в соответствии с условиями договора от 24 апреля 2017 года № 01-0769.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Маңғыстау облысының Ақтау қаласындағы көппәтерлі тұрғын үйді салу және пайдалануға беру»** 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	- 9 қабатты;
құрылыс салу ауданы	- 7350,0 шаршы метр;
тұрғын үйдің жалпы ауданы	- 18781,98 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 13958,80 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 65435,64 текше метр;
тұрғын үйдің пәтерлер саны, оның ішінде:	- 225 дана;
1-бөлмелі	- 72 дана;
2-бөлмелі	- 126 дана;
3-бөлмелі	- 27 дана;
2017-2018 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2555,447 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2036,342 млн. теңге,
жабдық	- 120,247 млн. теңге,
өзгеде	- 398,858 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 9 ай.

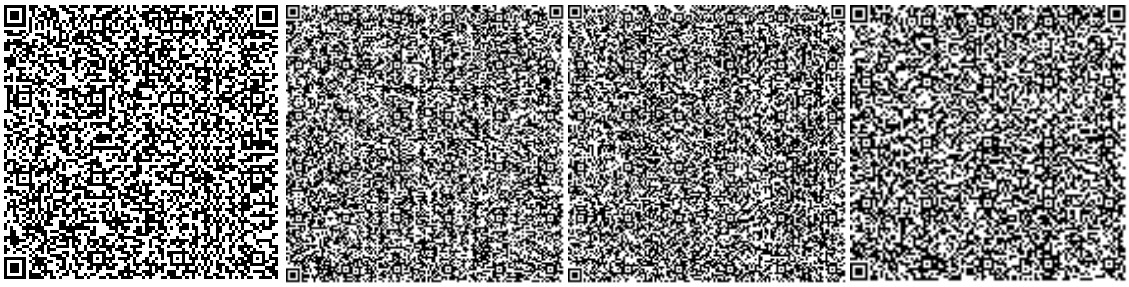
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 24 сәуірдегі № 01-0769 шарттың талаптарына сәйкес Mega Technology Company» ЖШС кепілдік етеді.

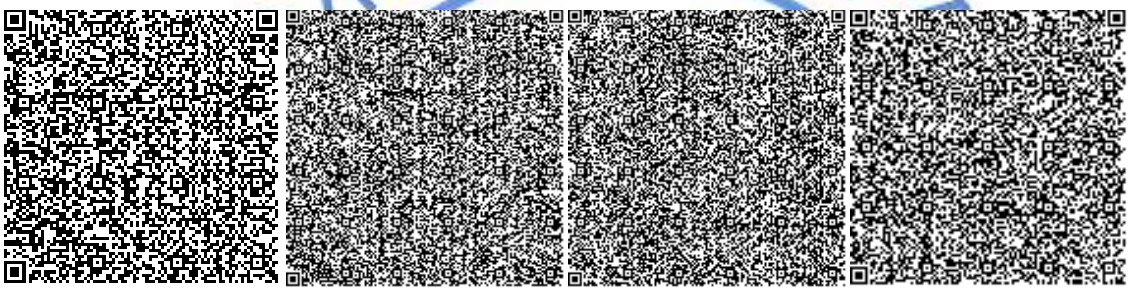
Мыңбаев Қ.Т.

Директор



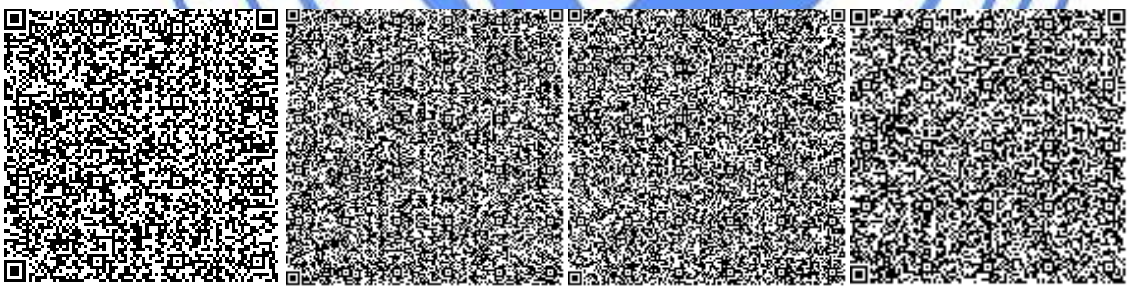
Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела



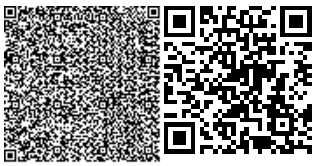
Мороз Г.А.

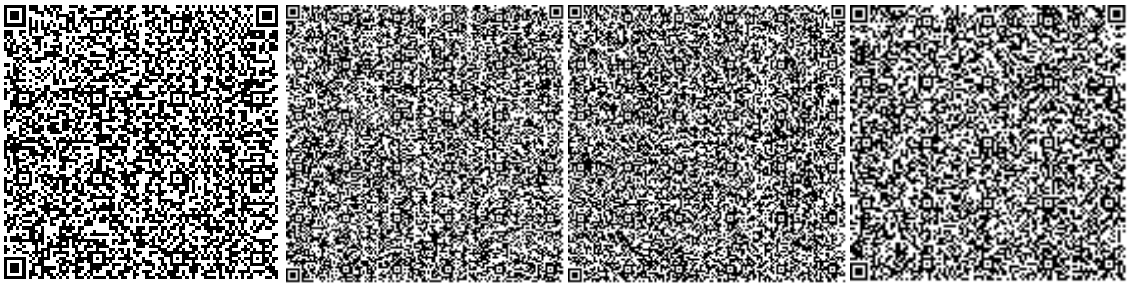
Главный специалист



Селбаева Г.М.

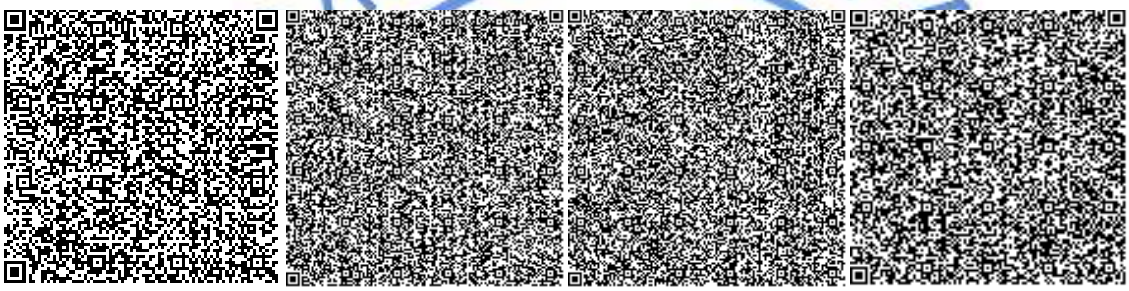
Главный специалист





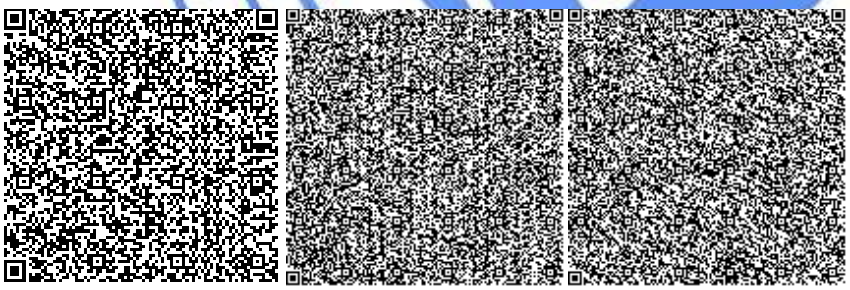
Петрова Н.А.

Эксперт



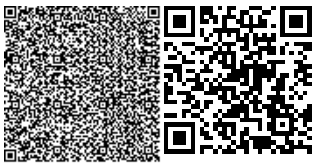
Садчикова Е.М.

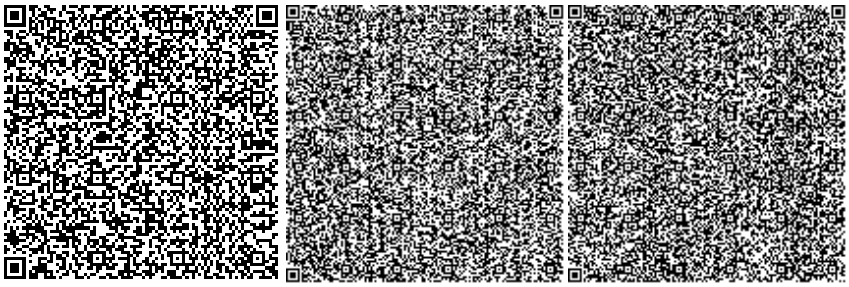
Эксперт



Джакупова С.М.

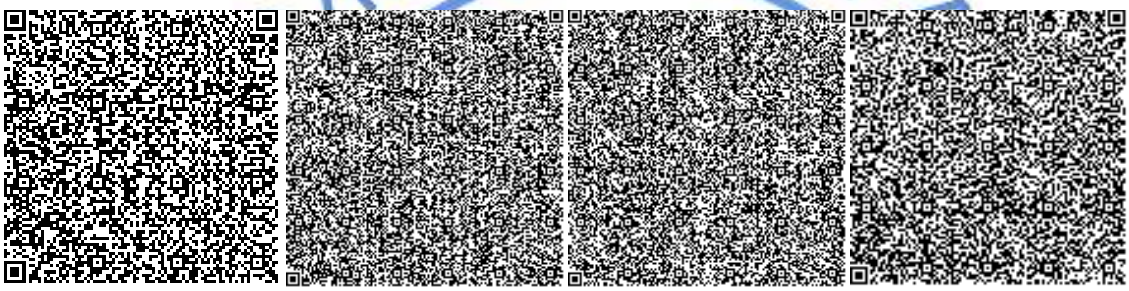
Эксперт





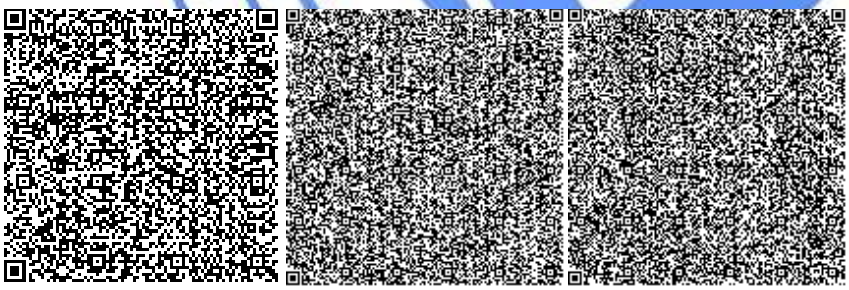
Кононенко Н.М.

Эксперт



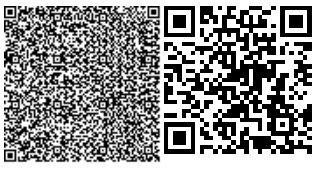
Курмашева Г.М.

Эксперт



Тауканова У.М.

Эксперт



Камыспаева А.Т.

Эксперт

Жубандыкова А.Т.

Эксперт