ИНМЕЙР
құрылыс компаниясы

«Ақтау қаласы 20 шағын ауданы №31 учаскесіндегі көп пәтерлі тұрғын үйлер құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

14.09.2018 ж. № СКИ-0080/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«"Ақтау Көркем Құрылыс" ЖШС»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«"Deluxe design" ЖШС»

строительная компания
ИНМЕЙР

Ақтау қаласы

ИНМЕЙР
құрылыс компаниясы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы 20 шағын ауданы №31 учаскесіндегі көп пәтерлі тұрғын үйлер құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ИНМЕЙР Құрылыс компаниясы» ЖШС-мен берілді.

«ИНМЕЙР Құрылыс компаниясы» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

строительная компания
ИНМЕЙР

ИНМЕЙР
құрылыс компаниясы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СКИ-0080/18 от 14.09.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау, участок №31 (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
«ТОО "Актау Коркем Курылыс"»

строительная компания

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«ТОО "Deluxe design"»

ИНМЕЙР

г. Актау

ИНМЕЙР
құрылыс компаниясы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау, участок №31 (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом ТОО «Строительная компания ИНМЕЙР» в г.Актау.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строительная компания ИНМЕЙР».

строительная компания
ИНМЕЙР

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау, участок №31 (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 10.09.2018 года № СКИ-0089 между ТОО «Строительная компания ИНМЕЙР» и ТОО "Актау Коркем Курылыс".

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО "Актау Коркем Курылыс".

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Deluxe design" (государственная лицензия №14004357 от 01.04.2014 года, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, приложения от 01.04.2014 года).

   ГИП – Сагинов А.К., приказ №16 от 02.07.2018г.

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

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование «Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау» утвержденный Заказчиком от 10.07.2018г.;

Договор купли-продажи №4-5369 от 31.05.2018г., составленный между ТОО «Элит Курылыс-XXI» и ТОО «Ақтау Көркем Құрылыс», земельный участок площадью 0,676га, для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом, по адресу г.Актау, 20 микрорайон, участок №31, кадастровый номер 13-200-033-615. Договор заверен нотариусом города Актау Сеисовой А.Е., лицензия №0001000 от 21.11.2007г.

Акт на право частной собственности на земельный участок от 21.05.2018г. №0247465, кадастровый номер 13-200-033-615, площадью 0,6760 га, для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом;

Договор купли-продажи земельного участка № 1-132 от 23.08.2018г., составленный между Әмірбек Дәулет Талғатұлы и ТОО «Ақтау Көркем Құрылыс», земельного участка площадью 0,1770га., по адресу г.Актау, 20 микрорайон, участок 2/1, кадастровый номер 13:200:033:627. Целевое назначение земельного участка: для строитлеьтсва и эксплуатации многоуровневой автостоянки (до 4 этажей) с паркингом. Договор заверен нотариусом города Актау Джанибековой М.Т., лицензия №16015945 от 18.10.2016г.;

Акт на право частной собственности на земельный участок от 11.07.2018г. № 0249765, кадастровый номер 13-200-033-627, площадью 0,1770 га, для строительства и эксплуатации многоуровневой автостоянки (до 4 этажей) с паркингом;

Архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ34VUA00044087 от 13.07.2018г. выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау»;

Эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Актау;

Письмо Заказчика №01-21/3 от 07.09.2018г., о начале строительства на ноябрь 2018 года.

Технические условия:

Технические условия АО «КазТрансГаз Аймақ» от 16.07.2018г. №29-11А/161, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

Технические условия ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 05.07.2018г. № 06/2286, на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения для «Многофункционального жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», в 20 микрорайоне, участок №31;

Технические условия ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 03.07.2018г. №1608, на выполнения электроснабжения объекта: многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г.Актау, 20 мкр., уч.№ 31, 33, 36 потребителя II категории, разрешенная общая мощность 984,4 кВт.;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

– ТОО «Ақтау Көркем Құрылыс», письмо №01-21/3 от 07.09.2018г. о согласование проекта;

- ТОО «Қолдау», письмо №340 от 29.05.2018г., о согласование изменения этажности и посадки домов в 20 микрорайоне г.Актау, проект детальной планировки которого ТОО «Қолдау» разработало в 2015 году;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ОПЗ - Общая пояснительная записка.
ПП - Паспорт рабочего проекта;
Энергетический паспорт проекта;
ПОС – проект организации строительства;
Рабочие чертежи:
2018-ГП – генеральный план;
2018-АС – архитектурно-строительные решения;
2018-ОВ – отопление и вентиляция;
2018-ВК – водопровод и канализация;
2018-ЭО – электроосвещение внутреннее;
2018-СС – слаботочные сети;
2018-СВН – система видеонаблюдения;
2018-ГСВ – газоснабжение внутреннее;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

Отчет инженерно-геологических изысканий по объекту «Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау, участок №31» инв.№ 1627, выполненный ИП «Амирус» в августе 2018 года (государственная лицензия ГСЛ-Ф №002341 от 02.04.2004г. на изыскательскую деятельность);

Топографическая съемка участка М1:500 выполненный ТОО «Deluxe Design» в июне 2018 года (Государственная лицензия МҚЛ 0000543 от 09.12.2008г. на занятие изыскательской деятельностью, приложения от 14.12.2012г.).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау, участок №31», предназначено для строительство двух многоквартирных, пятиэтажных жилых дома состоящих из отдельных блок секции, на участке №31 в 20 микрорайоне города Актау. Жилой дом №1 состоит из трех блок секции, жилой дом №2 из четырех блок секции.

Благоустроиство территории, наружные инженерные сети и вспомогательные сооружения предусмотрены отдельным проектом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый объект расположен в 20 микрорайоне города Актау Мангистауской области. Проектируемый объект относиться к городу, расстояние от берега Каспия составляет 2,1 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IV Г;

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 19^0С;

Нормативная снеговая нагрузка - 50 кгс/м^2;

Нормативная ветровая нагрузка - 48 кгс/м^2;

Нормативная глубина промерзания грунта - 0,8 м;

Сейсмичность - 6 баллов.

Здания жилых домов проектировалось с учетом следующих требований:

- Класс ответственности II.
- Степень огнестойкости II.
- Степень долговечности II.
- Класс комфортности – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ИП «Амирус» в августе 2018 года. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученном участке выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ). В геологическом строении на глубину 10.0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные супесью и песком, подстилаемыми грунтами неогенового возраста, представленными известняком-ракушечником с прослоями мергеля и мергелем глинистым.

1. Супесь твердая, бурая. Мощность составляет 0.4-0.6м.
2. Известняк-ракушечник низкой прочности. Мощность слоя 9.4-9.6м.

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

ИГЭ-1 Супесь твердая, бурая, просадочная.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,60 г/см^3

Удельное сцепление Сн = 21 кПа, угол внутреннего трения φн = 25^0.

Модуль деформации: Ен = 12,2 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 6,0 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Известняк-ракушечник очень низкой прочности, от размягчаемого до не размягчаемого в воде, с прослоями мергеля.

Нормативные значения:

Плотность грунта ρн = 1,62 г/см^3.

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1,4 МПА (в естественном состоянии)

Rсжн = 1,0 МПА (в замоченном состоянии)

Супесь просадочная. Тип просадочности-1. Начальное просадочное давление 0,200-0,220 МПа, коэффициент относительной просадочности при Р = 0,3 МПа составляет 0,010 – 0,015.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая (величина потери массы стального образца 3,1 - 3,2 г/сутки).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,720%. Засоление сульфатоное

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 10730 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 700+2683 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность района составляет 6_2 баллов.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория не подтопляемая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Актау: для супеси - 0,67м, для глины - 0,56м, для крупнообломочных - 0,83м.

Максимальная глубина проникновения 0^0С в почву составляет – 1,00м.

6.2. Проектные решения

Проектом предусматривается строительство строительство двух многоквартирных, пятиэтажных жилых дома состоящих из отдельных блок секции, на участке №31 в 20 микрорайоне города Актау. Жилой дом №1 состоит из трех блок секции, жилой дом №2 из четырех блок секции.

Благоустроиство территории, наружные инженерные сети и вспомогательные сооружения предусмотрены отдельным проектом. Для парковки предусмотрена многоуровневая парковка с паркингом (4-х этажное) отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирования и архитектурно-планировочного задания. Рабочим проектом предусмотрена посадка одного дома на генеральный план согласно разбивочного плана без наружных инженерных сетей, которые будут разработаны отдельным проектом.

Генеральный план разработан на топографической основе, выполненной ТОО «Deluxe design» в масштабе 1:500.

В настоящее время участок свободен от застройки. Зеленые насаждения отсутствуют. Участок представляет собой территорию общей площадью 0,6760 га.

Генеральный план выполнен с учетом местоположения участка и создания оптимальных условий при эксплуатации.

Система высот – условная, система координат – местная.

Генеральным планом разработана посадка зданий на отведенной территории, с организацией проездов, тротуаров.

Система вертикальной планировки сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Ограждение участка не предусматривается.

На участке предусмотрен проезд для автомашин. Проектируемый уклон по осям проездов принят 0,005. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин. Покрытие проездов и площадок выполнено из мелкозернистого асфальтобетона с установкой бортовых камней. Тротуары имеют покрытие из брусчатки.

Проектные решения генплана выполнены с учетом планировочных ограничений: красной линии, линии регулирования застройки, существующих зданий.

Основные проектные решения приняты с учетом назначения проектируемого объекта, существующего положения, требований Заказчика, в полном соответствии требованиям следующих действующих нормативных документов и государственных стандартов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Проектом предусматривается строительство пятиэтажных жилых домов. На территории запроектирован Тип Дом №1 и Тип Дом №2. Благоустройство территории, наружные инженерные сети и вспомогательные сооружения будет разрабатываться отдельным проектом.

Площадь детских и физкультурных площадок составляет 5,7 % от общей площади.

Рабочий проект объекта выполнен с соблюдением действующих нормативных стандартов позволяющий правильное функционирование всего комплекса строительства.

Благоустройство территории будет разрабатываться отдельным проектом.

Создание взаимоувязанной планировочной структуры обеспечивает зонирование территории по видам ее использования, с выделением функциональных зон, с учетом организации удобных транспортных и пешеходных связей.

Проектные решения генплана выполнены с учетом планировочных ограничений: красной линии, линии регулирования застройки, существующих зданий.

Ширина проезжей части 6м, радиусы закругления на примыкание проездов приняты 5м, тротуары шириной 1,5 м

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

Генпланом обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по проектируемой территории. Продольные уклоны тротуаров приняты в пределах 3%, поперечные 1-2%. На участках пересечения тротуаров с проезжей частью на пути движения МГН планируется устройство участков пониженного бордюра шириной 1,8м, высотой не более 0,04м. Крыльцо главного входа оборудовано пандусом для маломобильных групп населения.

Схема генерального плана предоставлена на рисунке 1.

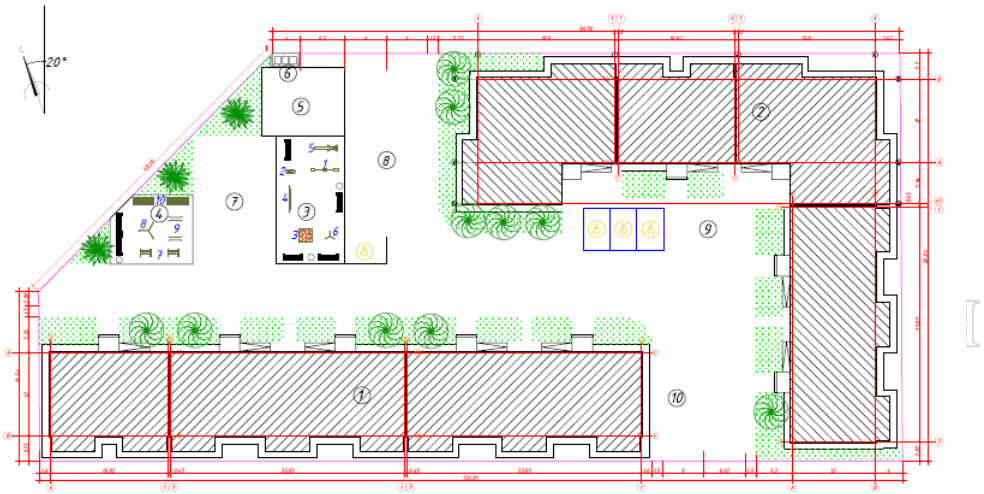


Рисунок 1. План благоустройства. 1 – Проектируемый жилой дом №1; 2 – Проектируемый жилой дом №2; 3 – детская площадка; 4 – физкультурная площадка; 5 – Трансформаторная подстанция ТП; 6 – площадка под ТБО; 7, 8, 9, 10 – Парковки.

Проектные решения генплана выполнены с учетом планировочных ограничений: красной линии, линии регулирования застройки, существующих зданий.

Технико-экономические показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь земельного участка, всего	га	0,6760
2	Площадь застройки, в том числе: жилой дом №1 жилой дом №2	$м^2$	2718,247 1228,147 1490,1
3	Коэффициент застройки	%	40,21
4	Площадь, занятая площадками с твердым покрытием	$м^2$	2321,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	753,3

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное решение

Объемно-планировочные и конструктивные решения рабочего проекта «Строительство многоквартирных жилых домов в 17 микрорайоне города Актау. участок №17» решены без нарушения функционального назначения, согласно нормативных стандартов в соответствии со строительными нормами.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Проектируемое здание многоквартирного жилого дома запроектировано пятиэтажное, с техподпольем.

Жилые дома прямоугольной конфигурации с размерами в осях 12,00 х 33,83м, 12,00 х 16,92 и угловые 19,80 х 18,00. Класс комфортности - III.

Высота этажа 3,0м, высота техподполья – 2,7м и 3,0м.

Для маломобильных групп населения предусмотреть доступ на первый этаж жилого дома при помощи механического подъёмника.

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа всех жилых домов, что соответствует абсолютной отметке для дома-1 +307,30 и для дома + 307,60.

По функциональной пожарной опасности проектируемое жилое здание относится к классу Ф4.3 согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной опасности». Эвакуационный путь по коридору обеспечивает эвакуацию всех жителей из квартир непосредственно наружу.

Для удобного передвижения маломобильных групп населения при главном входе предусмотрен пандус.

Фасады решены в лаконичных формах.

Наружная отделка стен – улучшенная штукатурка, окраска фасадной краской светлых тонов, цоколь – облицовка рваным камнем.

Внутренняя отделка помещений: потолок – затирка швов, водоэмульсионная окраска; стены и перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой.

Оконные блоки - поливинилхлоридные, по ГОСТ 30674-99 со стеклопакетным заполнением.

Дверные блоки выполнены по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 31173-2003.

Полы с покрытием из керамической плитки (ГОСТ 6787-2001), ламинат и из мозаичного бетона в зависимости от назначения помещения.

Во всех помещениях предусмотрено естественное освещение.

Жилой дом 1 предусматривает 75 квартир. Жилой дом 2 предусматривает 85 квартир. Типы квартир, их площади и количество квартир приняты согласно заданию на проектирование и представлены в таблице 2.

Таблица 2.

№	Тип квартир	Кол-во квартир	Общая площадь квартиры, м^2
	Жилой дом №1	75	
1	2-комнатная (тип 1)	40	54,0
2	2-комнатная (тип 2)	20	54,5
3	2-комнатная (тип 3)	5	56,85
	Жилой дом №2	85	
4	1-комнатная	10	40,32
5	2-комнатная (тип 1)	30	54,0
6	2-комнатная (тип 2)	10	54,5
7	2-комнатная (тип 3)	5	56,85
8	2-комнатная (тип 4)	10	61,36
9	2-комнатная (тип 5)	10	65,92
10	3 комнатная	10	65,34

Крыша скатная чердачная по деревянным конструкциям с кровлей из металлочерепицы с неорганизованным водостоком на отмостку.

Наружная отделка: стен – штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной краской светлых тонов; цоколя – облицовка плиткой под «рваный камень».

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению: применены окна с двойным остеклением; утепление чердачного перекрытия керамзитовым гравием толщиной 200 мм; утепление наружных стен минераловатными плитами (ГОСТ 9573-96) толщиной 70 мм.

Все этажи композиционно и технологически объединены между собой по вертикали лестничной клеткой.

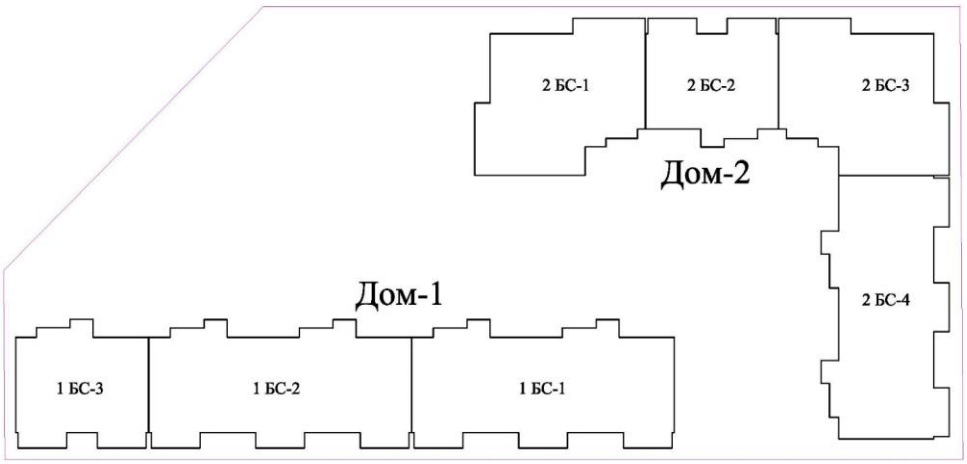


Рисунок 2. Схема расположения блоков жилых домов 1 и 2.

Основные технические показатели здания жилых домов предоставлены в табл.3.

Таблица №3

№ П/П	Общая площадь	Жилая площадь	Площадь квартир	Площадь застройки	Объем общий	Объем выше 0,000	Объем ниже 0,000	Количество квартир	1 комнатные	2 комнатные	3 комнатные
Ед. изм.	м ^{2}	м ^{2}	м ^{2}	м ^{2}	м ^{3}	м ^{3}	м ^{3}	шт	шт	шт	шт
Жилой дом №1	5280,75	2403,75	4074,25	1227,58	26013,39	22210,09	3803,3	75	0	75	0
1 БС-1	2114,25	961,5	1625	489,94	10337,73	8720,93	1616,8	30	-	30	-
1 БС-2	2114,25	961,5	1625	489,94	10337,73	8720,93	1616,8	30	-	30	-
1 БС-3	1052,25	480,75	824,25	247,7	5337,93	4768,23	569,7	15	-	15	-
Жилой дом №2	6334,26	2715,65	4778,65	1435,94	29092,14	25584,44	3507,7	85	10	65	10
2 БС-1	1583,88	636,7	1164,7	349,15	6708,24	6047,64	660,6	20	5	10	5
2 БС-2	1052,25	480,75	824,25	247,7	5337,93	4768,23	569,7	15	-	15	-
2 БС-3	1583,88	636,7	1164,7	349,15	6708,24	6047,64	660,6	20	5	10	5
2 БС-4	2114,25	961,5	1625	489,94	10337,73	8720,93	1616,8	30	-	30	-
Итого:	11615,01	5119,4	8852,9	2663,52	55105,53	47794,53	7311	160	10	140	10

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II технически несложный.

Основанием фундаментов здания служат грунты ИГЭ-2.

Конструктивная схема здания – бескаркасная. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонных плит перекрытий, продольных и поперечных стен, а также монолитных поясов

Конструктивные элементы приняты следующие:

Фундаменты под стены ленточные сборные из железобетонных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, водоцементное отношение В/ц <0.6.

Монолитная подушка фундаментов предусмотрена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметром стержней 14мм класс AIII по ГОСТ 5781-82*.

Глубина заложения фундаментов на отметке: -6,200 для дома №1 и – 3,800 для дома №2.

Основанием фундаментов здания служит известняк-ракушечник низкой прочности, пористый от размягчаемого до неразмягчаемого.

Монолитные пояса под плиты перекрытия из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, армированные каркасами из арматуры диаметром стержней 6, 16мм класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены толщиной 390 мм из пиленого известняка (ГОСТ 4001-84) размером 190х190х390 мм марки М35, на цементно-песчанном растворе марки М50, перегородки толщиной 250 мм выполнить из легкого ячеистого бетона (пеноблока) по ГОСТ 31360-2007.

Утепление наружных стен минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012 толщиной 70мм на клеевой основе с последующей штукатуркой и покраска фасадной краской.

Простенки и перегородки армировать через 3 ряда кладки сеткой 100/100/5/5 по ГОСТ 530-2013 на растворе М50.

Примыкание кладки из камня-ракушечника с кирпичной, проложить сетку из арматуры 5В1 с ячейкой 50х100мм через 3 ряда кладки по высоте из камня-ракушечника с заведением ее на 500мм с каждой стороны.

При кладке стен и перегородок в дверных и оконных проемах заложить антисептированные деревянные пробки размером 190х190х190мм, не менее двух с каждой стороны проема.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1.

Плиты перекрытий и покрытия сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1. Для выхода на крышу предусмотрена монолитная железобетонная плита с отверстием размерами 0,8 х 0,8м из бетона класса В15, армированные пространственными каркасами из арматуры диаметром 16 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* толщ. 220мм.

Лестницы приняты сборные железобетонные по серии 1.252.1-8 в.1

Крыша - чердачная, кровля - металлочерепица по деревянным стропильным конструкциям, с наружным организованным водостоком. Между жилыми блоками над кровлей предусмотренная противопожарная стена из камня-ракушечника на высот от кровли 600 мм.

Утепление кровли - минераловатная плита на синтетическом связующем сγ=300 кг/м³ (ГОСТ 9573-96) толщиной 80 мм, керамзитовый гравий 50 мм и цементно-песчанная стяжка толщиной 30 мм по сетке.

Для защиты от проникания холодного воздуха, дыма и запахов при входе в лестничную клетку предусмотрен – тамбур.

Козырек над крыльцом выполнен из металлических профилей.

Данным проектом в сан. узлах и кухнях предусматривается вентиляционные шахты с механическим побуждением. Кладку вентиляционных шахты выполнить по серии 5.905-27.04 из красного кирпича высшего качества, нормального обжига без трещин и посторонних примесей марки не ниже М100. Запрещается применять кирпич для выполнения вент. шахты пережженный или недожженный, пустотелый, облегченный, а также силикатный.

Бетонную подготовку под полы выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, согласно экспликации полов после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов.

Откосы дверных проемов оштукатурить цементным раствором М10.

Нижние наружные откосы окон покрыть листовой кровельной сталью.

По периметру здания устраивается отмостка асфальтобетонная шириной 1000 мм.

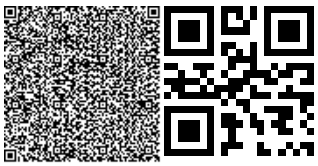
Крыльцо монолитное из бетона класса В15 по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе, армированное сетками по ГОСТ 8478-81*.

Мероприятия по защите строительных конструкций

В связи с высокой степенью засоления грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за два раза по грунту из 40% раствора битума в керосине.

Под полы, фундаменты выполнить подготовку из щебня, пропитанного горячим битумом толщиной 50 мм.



Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе.

Все металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона.

Защита элементов деревянных конструкции о возгорании и гниения выполнено в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП 3.03.01 - 87. Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-86 препаратом ПББ - 225

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием.

Предусмотреть противопожарную защиту металлических конструкций двумя слоями ГВЛ по 12,5 мм.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение здания решается от наружных тепловых городских сетей. Наружные сети теплоснабжения данным проектом не предусмотрены и будут разработаны во 2 очереди проекта.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 19^0С.

Отопление. Теплоснабжения здания - от городских тепловых сетей.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70° С. Схема подключения системы отопления зависимая. Приготовление воды для ГВС осуществляется по закрытой одноступенчатой схеме через теплообменник. Системы отопления жилой части - горизонтальные поквартирные регулируемые, с установкой приборов учета тепла в каждой квартире. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 производство г.Караганда. Схема системы отопления лестничных клеток принята вертикальная. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками фирмы "DANFOSS".

Трубопроводы отопления приняты из металлопластиковых труб и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен в верхних точках систем воздушными кранами, и кранами конструкции Маевского, установленными на радиаторах. Спуск воды из системы - через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления. Опорожнение системы осуществляется по дренажным трубопроводам.

Стояки систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолировать трубчатой изоляцией "K-flex EC". Перед изоляцией стальных трубопроводов выполнить антикоррозийное покрытие краской БТ-177 за 2 раз.

Трубопроводы теплового узла изолировать трубчатой изоляцией "K-flex EC". Перед изоляцией стальных трубопроводов выполнить антикоррозийное покрытие краской БТ-177 за 2 раз. Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалевой краской за 2 раза. В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Вентиляция. Из кухонь и санитарных узлов предусматривается естественная вытяжная вентиляция.

В кухнях и санузлах вытяжка производится через вытяжные шахты, расположенные в стене здания. Вытяжка из ванных комнат осуществляется также через санузлы, для чего между помещениями ванны и санузла на высоте 2.4м от пола помещения оборудованы отверстия, снабженные щелевой решеткой Р 150 и Р 200. В остальных помещениях приток и вытяжка -естественные, осуществляются через оконные и дверные проемы.

Приток воздуха в помещения - неорганизованный за счет инфильтрации. В качестве воздуховодов в санузлах установлены вентиляционные решетки размерами 150х150 мм.

Вытяжка воздуха из помещений осуществляется при помощи вентиляционных коробов с зонтами установленных выше уровня кровли. Высота установки зонта для чердачных кровель 500 мм.

Решетки приняты вентиляционные пластмассовые по ГОСТ 13448-82 тип РВП2.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями нормативных документов.

Технические показатели по отоплению и вентиляции приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Объем, $м^3$	Периоды года $t_н$, ^0C	Расход тепла на 1 блок, ккал/час (кВт)				Расход холода кВт	Устан. мощ. эл/двиг, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	всего		
1 БС-1, 1-БС-2, 2 БС-4		- 19	97,63	-	215,0	312,63	-	
1 БС-3 2 БС-2		-19	50,1	-	133,8	184,08	-	
2 БС-1 2 БС-3		-19	75,9	-	144,42	220,32	-	

6.2.3.2. Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и водоотведения данным проектом не предусмотрены и разрабатываются отдельным проектом во 2 очереди. Настоящим проектом разработаны только внутреннее водоснабжение и канализация многоквартирных жилых домов

Все решения по водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и нормативными документами Республики Казахстан.

Внутренние сети водопровода и канализации

Для осуществления производственной и хозяйственно-бытовой деятельности объекта используются городские сети областного города Актау.

В здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

- Система питьевого водопровода (В1);
- Система технического водопровода (В11);
- Система водопровода горячей воды (Т3);
- Система циркуляционного водопровода системы ГВС (Т4);
- Система хозяйственно-бытовой канализации (К1);

Данным разделом рабочего проекта решаются сети внутреннего водопровода и канализации здания проектируемого жилого дома.

Подключение внутреннего водопровода питьевой воды произвести от наружной водопроводной сети города, приготовление горячей воды предусмотрено в тепловом узле с применением теплообменников.

Сеть технического и питьевого водоснабжения принята из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599 – 2001.

Расчетный расход был принят 250 л/сутки на одного человека.

Необходимые напоры воды:

а) в хозяйственно-питьевом трубопроводе - 26м;

б) в трубопроводе горячего водоснабжения -26м;

в) в водопроводе технической воды – 26 м.

Сеть горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией магистральной линии и стоякам, трубы горячего водоснабжения приняты металлопластиковые типа PERT-Al-PERT.

Для учета холодной и горячей воды в каждой квартире устанавливаются водяные счетчики.

Внутренняя сеть водопровода тупиковая устраиваемая из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

В техническом подполье трубопроводы горячего водоснабжения подлежат трубчатой теплоизоляции типа “Termaflex”. Толщина теплоизоляции - 40мм.

Систему внутреннего водопровода гидроиспытать давлением равным Рпр=0,9МПа.

Канализация хозяйственно-бытовая

Водоотведение сточных вод от санитарно - технических приборов жилого дома производится по полиэтиленовым канализационным трубам во внутридворовую сеть канализации

Трубы системы К1 приняты полиэтиленовые по ГОСТ 22689-89.

Систему внутренней канализации испытать на пролив.

Монтаж, испытание и приемку внутреннего водопровода, и канализации произвести в соответствии со строительными нормами.

Трубы и фасонные части бытовой канализации приняты пластмассовые канализационные ПВХ ГОСТ 22689.3-89.

Проектом принимается бытовая система канализации.

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отвода бытовых сточных вод от всех санитарных приборов, расположенных в здании

Для бытовой канализации К1 предусматривается отдельный выпуск. Выпуск принят с уклоном 0,02. Сеть канализации вентилируются через стояк, вытяжная часть которого выводится на 0,5 м над кровлей.

Бытовые стоки отводятся по самотечным трубопроводам в приемные колодцы и далее самотеком по трубам поступают в наружную сеть бытовой канализации. Прокладка труб подземная.

Канализационные сети приняты из полиэтиленовых труб Ду50 длиной 75 п.м. и Ду100 длиной 120 п.м., также предусмотрена стальная труба на вводе Ø325х6.

Трубопроводы водопровода и канализации в местах перехода через строительные конструкции предусмотреть в гильзы из стальных труб, концы которых должны быть заподлицо с поверхностью стен, перегородок, потолков и выступать на 20-50 мм из пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводами и футлярами должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом с пределами огнестойкости соответствующим пересекаемой преграде, допускающим перемещение трубопроводов вдоль его продольной оси.

Вводы водопровода и выпуски канализации предусмотрены в футлярах из стальных труб диаметром на 200мм больше диаметра трубы, с заделкой зазоров мятой глиной.

По окончании монтажа водопровода произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов воды хлорированием. Трубопроводы канализации на пролив. Монтаж, испытание и прием в эксплуатацию производить согласно требованиям нормативных документов.

Согласно раздела ОВ, установлена закрытая система теплового пункта с теплообменником. И горячая вода приготавливается в ТП. В связи с чем расходы по ГВС были предусмотрены в питьевой воде.

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые нужды приведены в таблице 5.

Таблица 5. Расход воды на хозяйственно-бытовые, питьевые нужды.

Наименование	Наименование системы	Потребный напор	Расход л/сек	Расход $м^3$/час	Расход $м^3$/сут
1 БС-1 1 БС-2 2 БС-4	Питьевая вода (в том числе ГВС)	26	27,35	4,36	2,01
	Техническая вода	26	10,15	1,88	0,91
	Горячая вода	26	15,75	3,37	1,48
	Канализация		37,5	6,24	4,52
1 БС-3 2 БС-2	Питьевая вода (в том числе ГВС)	26	13,68	2,79	1,39
	Техническая вода	26	5,07	1,26	0,64
	Горячая вода	26	7,88	2,1	1
	Канализация		18,75	4,05	3,63
2 БС-1 2 БС-3	Питьевая вода (в том числе ГВС)	26	17,32	3,24	1,56
	Техническая вода	26	6,43	1,44	0,72
	Горячая вода	26	9,98	2,46	1,12
	Канализация		23,75	4,68	3,88

6.2.3.3. Электротехнические решения

Электротехнический раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительного раздела проекта. Проект разработан с учетом природных и климатических условий района строительства. Все технические решения по электрооборудованию и электросетевым объектам принимались в полном соответствии с нормативными документами.

Согласно Техническому заданию внешнее электроснабжение домов разрабатывается отдельным проектом.

Электрооборудование.

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II-ой категории.

Для распределения электроэнергии к потребителям жилого дома в тех подполье устанавливается вводной панель ВРУ-11-10 и распределительный панель ВРУ-47-00. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется многотарифными счетчиками типа ЦЭ 2727.

От каждого этажного щита питаются три квартиры, расположенные на площадке. В качестве этажных щитков приняты щиты типа ЩЭ, которые обеспечивают прием, распределение и учет электроэнергии по каждой квартире отдельно, защиту человека от поражения электрическим током, защиту квартиры от возникновения пожаров при

неисправностях в электрической цепи, защиту каждого фидерного отвода от перегрузок и токов короткого замыкания, с наличием слаботочного отсека.

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

Заземление (зануление) корпусов электрооборудования следует выполнять в соответствии с ПУЭ РК 2015

В проекте все технические решения по электрооборудованию приняты и разработаны в полном соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

Силовые сети

Для подвода питания к потребителям техэтажа и в квартирах используются трехжильный провод марки ППВ для однофазных потребителей и пятижильный кабель марки ВВГ для трехфазных потребителей.

Кабельные стояки для кабелей, питающих квартирные щитки и другие потребители, прокладываются в каналах строительных конструкций. При прохождении через межэтажные перекрытия кабели прокладываются в водо-газопроводных трубах.

Проводка в помещениях внутри здания выполняется в штробах, подготовлненых до выполнения чистовой отделки помещений

Разводка по квартирам выполнена проводом с медными жилами в ПВХ изоляции марки ППВ, сечением 3х1,5 кв. мм.

Электроосвещение

Освещение помещений техэтажа и лестничных клеток выполнено светильниками НБО 07-60, что обеспечивает нормируемую освещенность не менее 50 лк.

В квартирах выбор светильников будет осуществляться жильцами. Освещенность в жилых помещениях не нормируются.

Защитные мероприятия.

Проект предусматривает защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ РК-2015. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования надежно заземляются и присоединяются к заземляющему устройству. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

В качестве молнеприемника принята на кровле молниеприемная сетка.

6.2.3.4. Газоснабжение.

Наружные сети газоснабжения данным проектом не предусмотрены и разрабатываются отдельным проектом во 2 очереди. Настоящим проектом разработаны только внутреннее газоснабжение многоквартирных жилых домов.

Общий расход газа на жилой комплекс составляет (160 плит):

G = (1,25*75*0,210) + (1,25*85*0,210)=42,0 м^3/час. при работе всего оборудования с учетом коэффициента одновременности.

Внутренний газопровод.

Внутренний газопровод низкого давления прокладывается из водогазопроводных труб Дн15х2,8мм и Дн 25х3,2мм согласно ГОСТ 3262-75,предусмотрен футляр из стали марки Вст3сп, из стальных электросварных труб Дн89х3,0мм ,согласно ГОСТ 10704-9.

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

Внутреннее газоснабжение выполнено из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. По наружному контуру здания проложить газопровод Ду80 на высоте +3.060 м. Ответвление проложить из труб Ду25. Проход через стены осуществляются в футлярах, на отметке +2,600. Расстояние между креплениями для газопроводов Ду80 не более 4 м.

Для учета потребления расхода газа проектом приняты счетчик «Вектор С G1.6». На случай загазованности кухни метаном проектом предусматривается установка однокомпонентной системы контроля Кристалл-1. При превышении значений НПВ электромагнитный клапан перекрывает подачу газа. Сигнализатор загазованности устанавливается под потолком в стороне на 1 м от газовой плиты. Предусмотреть розетку на 220 В для питания сигнализатора.

В стандартную комплектацию системы загазованности Кристалл-1 входит:

- Сигнализатор загазованности по метану- СЗЦ-1;
- Клапан электромагнитный - КЗЭГ-НД;
- Кабель соединительный сигнализатор-клапан (5м);

В помещениях для установки газовых приборов предусматривается естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания. Вентиляция кухни вытяжная естественная и осуществляется через вентиляционные шахты предусмотренные в конструкции здания.

После монтажа газопроводы испытать на герметичность Рисп.= 001 Мпа, продолжительность испытаний 5 мин. По завершении испытания газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течение 10 минут под рабочим давлением.

Антикоррозийная защита трубопроводов – краска ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СН РК 4.03-01-2011. Монтаж вести в соответствии с вышеуказанными документами и согласно заводской инструкции РДС РК 4.03-04-2001.

Основные показатели по разделу внутреннего газоснабжения приведены в табл. 6

Наименование зданий	Объем $м^3$	Наименование агрегата	Количество	Расход газа, $м^3/ч$		Давление газа	Приме-чание
				На агрегат	Общий	мм. вод. ст	
Дом-1	26,2	Плита газовая ПГ-4	75	1,25	--	130/200	
Дом-2	26,2	Плита газовая ПГ-4	85	1,25	--	130/200	
Всего	26,2	Плита газовая ПГ-4	160	1,25	42,0	130/200	Коэф 0,21

Газопровод проектировался в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов»

Организация строительства и требования к строительным организациям в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 и «Требовании промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов»

Сварочные, изоляционные и другие строительно-монтажные работы при сооружении систем газоснабжения должны проводиться в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

В процессе производства строительно-монтажных работ соблюдать требования по охране труда и технике безопасности в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001.

Контроль за строительством и приемку в эксплуатацию осуществлять в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 с учетом требований СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым – по ГОСТ 14782-86.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10% стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50% от общего числа стыков.

Наружный надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев перхлорвиниловой эмали ПФ115.

Поверхность металла труб должна быть зачищена от ржавчины, окалины, окислов металла и т.п. до степени 2 по ГОСТ 9.402-80 (поверхность должна иметь равномерную шероховатость, металлический блеск, допускается более темный оттенок металла на участках, где была окалина) и обезжирена до степени 1 по ГОСТ 9.402-80 (отсутствие следов жира на фильтровальной бумаге после протирки поверхности).

Очистку проводят пескоструйной или дробеструйной обработкой, допускается очистка корд-щетками.

Для обезжиривания поверхность металла протирается ветошью, смоченной в уайт-спирите и сухой ветошью.

Металлические поверхности должны быть предварительно загрунтованы грунтовкой ГФ-021.

Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием не должен превышать 24 ч.

Поверхность труб, подлежащая подготовке перед окрашиванием не должна иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг, наплывов пайки, прожогов, остатков флюса.

Перед применением эмаль тщательно перемешивают, разбавляют до рабочей вязкости растворителем Р-4.

Эмали наносят кистью или краскораспылителем в 2 слоя, с промежуточной межслойной сушкой 3 часа при температуре (20+2) ºС.

Газопровод перед сдачей в эксплуатацию испытывается на герметичность воздухом. Перед испытанием на герметичность, законченных строительством наружных газопроводов, следует произвести продувку с целью очистки внутренней полости.

6.2.3.5. Сети связи.

Согласно Техническому заданию наружное подключение сетей связи будет предусматриваться отдельной проектом.

Телефонизация

Проектом предусмотрена прокладка сетей телефонизации по технологии GPON.

Технология GPON — телефонная связь по Волоконно-Оптическим Линиям Связи. Архитектура FTTH (Fiber to the Home - Оптика в Квартиру) представляет собой отрезок оптоволоконной линии связи, подключенный с одной стороны к приемопередающей станции OLT (Optical Line Terminal - оптический линейный терминал), установленной у оператора, а с другой – к приемопередающим модулям абонентов – ONT(Optical Network Terminal). ONT – терминал индивидуального пользования (его также называют

оптическим модемом), устанавливаемое в квартире. ONT и ONU преобразуют оптические сигналы, поступившие от OLT, в электрические (направляемые, например, в компьютеры, телевизоры, телефоны), а также выполняют обратное преобразование электрических сигналов, поступивших от терминалов пользователей, в оптические, которые отправляются в OLT.

В данной части проекта предусматривается прокладка оптического кабеля от Линейного оптического кросса, установленного в подвальном помещении проектируемого здания, до каждой жилой комнаты.

Многожильные кабели от линейного кросса, прокладывается, до распределительных боксов, установленных на каждом этаже проектируемого здания.

Далее от распределительных оптических боксов, оптические линии одножильным монтажным кабелем прокладываются в каждую жилую комнату. Оптический кабель с двух сторон оконцовывается оптическим пигтеилом. На входе в жилую комнату устанавливается оптический модем.

Оптический модем преобразует оптические сигналы в электрические и обратно.

К оптическому модему подключается обычный телефонный аппарат.

Телевидение

Для эфирного приема телевизионных программ настоящим проектом предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ. На кровле установлены антенны метрового и дециметрового диапазонов закрепленные на мачте типа "Вертикаль-6", а для усиления принимаемых сигналов - телевизионный эфирный усилитель типа ZA-812M.

Кабели снижения от приемных антенн до спуска в стояк прокладываются в металлорукаве. Распределительные сети выполняются кабелем марки RG 11, прокладываются в стояках связи в ПВХ трубе диаметром 32мм. Абонентская разводка выполняется кабелем RG 6, проложенным от слаботочного отсека этажных щитов до квартир и внутри квартир в гофротрубе из ПВХ диаметром 20мм.

Мачты присоединяются к общему контуру заземления стальной полосой 25х4 мм. Закладные устройства для установки и крепления мачт предусмотрены строительной частью проекта.

Интернет

Подключение к интернет-ресурсам будет осуществляться по индивидуальным договорам с интернет-провайдером, представляющим свои услуги в регионе. Как правило, в данном случае оборудование для доступа в интернет (модемы, роутеры и т.п.) предоставляются провайдером и оплачиваются жильцами жилого дома, заказавшими услугу. Проектом предусмотрена междуэтажная разводка оптического кабеля в трубе и установка оптических коробок на каждом этаже.

Видеонаблюдение

В проекте предусматривается прокладка кабелей видеонаблюдения и установка телекоммуникационного шкафа системы видеонаблюдения.

Линии IP-видеонаблюдения запроектированы кабелем UTO 5e cat 305м.

Для центрального хранения видеоданных и доступ к ним, проектом предусмотрена 4-канального IP видеорегистратора фирмы Novicam. Монтаж оборудования связи вести с учетом технических описаний и монтажно-эксплуатационных инструкций предприятий изготовителей.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в следствие нарушения изоляции.

В каждом подъезде предусмотрено по установке видеокамер на первом этаже на лестничной клетке в подъезде и на входной группе на улице по одной камере.

6.2.3.6. Энергоэффективность решений.

Принятые проектные решения обеспечивают соблюдение энергоэффективности и тепловой защиты защиты здания с учетом СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы тептотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Объем выполнения инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяется заданием и исходными данными на проектирование.

Особое внимание в проекте уделено противопожарным мероприятиям.

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается следующими мероприятиями по разделам проекта:

Генеральный план

Противопожарные мероприятия по генеральному плану, в данном проекте, предусматриваются за счет размещения зданий и сооружений с соблюдением противопожарных разрывов согласно противопожарным нормам, а также устройства проездов с возможностью подъезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Архитектурно-конструктивные решения

Противопожарная безопасность здания обеспечивается:

- выполнением противопожарных требований СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП 2.09.02-85*, СНиП РК3.02-02-2009.

- соблюдением группы возгораемости и минимальных пределов огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости зданий;

- эвакуацией людей осуществляется по лестничным клеткам и через выходы на лоджию;

- двери на пути эвакуации открываются по ходу эвакуации;

- заделкой проемов и отверстий в стенах, перегородках и перекрытиях строительным раствором, после монтажа вертикальных и горизонтальных коммуникаций внутренних систем инженерного оборудования;

- стены лестничных клеток выполнены с пределом огнестойкости, согласно действующих норм;

- дымоудаление, в случае возникновения пожара, осуществляется через оконные и дверные проемы;

- устройством несгораемых подвесных потолков;

- двери пожароопасных помещений и двери в противопожарных стенах приняты с пределом огнестойкости, согласно действующим нормам.

Электротехнические решения

Пожарную безопасность объекта обеспечивают следующие мероприятия по электротехнической части:

- установка светильников с люминесцентными лампами и лампами накаливания со степенью защиты IP54 в помещениях класса П-IIа;

- применение силовых и осветительных кабелей с медными жилами во всех помещениях зданий;

- автоматическое отключение вентиляции при срабатывании датчиков пожарной сигнализации;

- применение оборудования со степенью защиты не менее IP54 в пожароопасных помещениях любого класса;

- устройство молниезащиты зданий и сооружений.

Отопление и вентиляция

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими проектными решениями:

- в зданиях предусмотрены водяные системы отопления с параметрами теплоносителя 150-70ºС.

Водоснабжение и канализация

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими проектными решениями:

– количество воды на наружное пожаротушение здании определено согласно указаниями СНиП РК 4.01-02-2001 и составляет – 10 л/с;

– общий расход воды при пожаре составляет – 10 л/с;

– пожаротушение осуществляется от проектируемой сети противопожарного водопровода объекта во 2 очереди проектирования.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проектно-сметной документации выполнен на основании задания на проектирование.

Мероприятия по охране окружающей среды разработаны на основе требований нормативно-методических и руководящих документов по охране окружающей среды и законодательных актов.

На период строительства задействовано 6 единиц, все неорганизованные. Суммарный выброс по всем стационарным источникам на период строительства (источники №№ 6001-6005) составит: 12.79057 г/с или 2,60196 т.

Суммарный выброс по передвижным источникам (источник № 6006) составит: 4,110306 г/с или 4,176237 т

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при строительстве проектируемого объекта, представлен в таблицах 7, 7.1

Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
Организованные источники			
-	-	-	-
Итого по орг. источникам		-	-
Неорганизованные источники			
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00386	0,00695
0143	Марганец и его соединения (327)	0,0003	0,00055

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00186	0,00217
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0001	0,00018
0328	Углерод (583)	0,00252	0,00218
0337	Углерод оксид (584)	1,5148	1,31225
0342	Фтористые газообр. соед. (617)	0,00026	0,00047
0344	Фториды (615)	0,00028	0,0005
0616	Диметилбензол (203)	0,9375	0,225
2704	Бензин (60)	0,20075	0,17345
2752	Уайт-спирит (1294*)	1,70139	0,14
2908	Пыль неорган. 70-20% SiO2 (494)	0,00028	0,0005
2909	Пыль неорган. < 20% SiO2 (495*)	8,42667	0,73776
Итого по неорг. источникам		12,79057	2,60196
Всего по предприятию:		12,79057	2,60196

Таблица 7.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от передвижных источников

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
Организованные источники			
-	-	-	-
Итого по орг. источникам:		-	-
Неорганизованный источник			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,64889	0,65930
0304	Азот (II) оксид (6)	0,10545	0,10714
0328	Углерод (593)	0,31430	0,31934
0330	Сера диоксид (526)	0,40555	0,41206
0337	Углерод оксид (594)	2,02778	2,06030
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000006	0,000007
2732	Керосин (660*)	0,60833	0,61809
Итого по неорг. источнику:		*4,110306*	*4,176237*
Всего по передвижным источникам:		*4,110306*	*4,176237*

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.

При эксплуатации выбросы ЗВ в атмосферу от газовых плит жилого дома не отражаются.

При строительстве расчет рассеивания не требуется ввиду кратковременности работ, неодновременности выбросов по мощности и ингредиентам и классификации строительно-монтажных работ как объекта 5 класса опасности.

Строительно-монтажные работы относятся к виду деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, и согласно п.1-1 статьи 40 Экологического Кодекса классифицируются как объекты IV категории. (Закон РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые

законодательные акты РК по вопросам кардинального улучшения условий для предпринимательской деятельности в РК» Утверждены Указом Президента РК от 29.12.2014 г. № 269-V ЗРК . На период эксплуатации жилых зданий установление санитарно-защитной зоны не требуется (выбросы от газовых плит жилых домов не нормируются).

Работы, разрабатываемые в данном проекте, проводятся неодновременно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения запроектированных работ, можно принять в качестве нормативов ПДВ.

Данный проект согласно задания на проектирование не включает сведений о благоустройстве и озеленении, которые будут разработаны отдельным проектом.

Водоснабжение и водоотведение. При необходимости, во время строительно-монтажных работ вода будет подвозиться спецтранспортом. Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках; - норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену.

- количество смен 1 по 12 часов.

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.

Расход воды для увлажнения грунтов и материалов – 15,0 м^3/ за весь период работ.

Запроектированные сооружения не наносят вреда поверхностным и подземным водам, так как сброс сточных вод отсутствует.

Воздействие на животный мир. Одним из видов воздействия станет изменение качества атмосферного воздуха при выбросах загрязняющих веществ от работающей техники в период строительных работ. Время воздействия будет кратковременно, и не окажет сильного влияния.

Соблюдение принятых способов в проектных решениях сбора, складирования и утилизации отходов, способствует содержанию площадок производства в чистоте.

Для смягчения и предотвращения возможных воздействий на животный и растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- применение строительной техники с нормативным уровнем шума;
- предусматривается сведение к минимуму площадей технических площадок;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- охрана естественных биотопов вокруг строящихся объектов и сохранение участков с наиболее разнообразной естественной растительностью;
- проектируемые объекты не будут являться препятствием для миграции животных и птиц;

При строительстве возможно образование следующих видов отходов: Производство строительно-монтажных работ сопровождается образованием и накоплением различного

вида отходов (твердо-бытовые, строительные отходы и тары из под краски, огарки сварочных электродов, промасленной ветоши), являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды.

Таблица №8. Объемы образования отходов при строительстве и эксплуатации

Наименование отходов	Образование тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
При строительстве			
Всего:	16,5702		16,5702
В т.ч.отходов производства	15,1302		15,1302
отходов потребления	1,44		1,44
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0127		0,0127
Тара из под краски	0,06		0,06
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	15,0		15,0
Металлолом	0,5		0,5
Огарки сварочных электродов	0,0075		0,0075
Коммунальные отходы	1,44		1,44
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
При эксплуатации			
Всего:	232,8		232,8
В т.ч.отходов производства	-		-
отходов потребления	232,8		232,8
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные (твердо бытовые) отходы	232,8		232,8
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На площадке строительства и во время эксплуатации объекта должно быть временное хранение отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 3-1 статьи 288 Экологический кодекс РК.

Восстановление (рекультивация) земельного участка

После завершения строительства на нарушенных участках будут выполнены рекультивационные работы.

На техническом этапе рекультивации земель проводятся следующие работы:

- вывоз строительного мусора, неиспользованных материалов и других отходов,
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- планировка и укатка катком поверхности рекультивируемой площади

Расчет платы за загрязнение окружающей среды

Ставки платежей за эмиссии в окружающую среду на 2018 год. Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП – 2405 тенге), с учетом положений пункта 7 статьи 495 НК РК.

Суммарная плата за природопользование приведены в таблице 9.

№ п/п	Вид загрязнения	Плата, тенге/год
При строительстве		
1.	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	19919,76
2.	Размещение и складирование отходов	75141,34
3.	Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников	47041,80
ВСЕГО:		**142102,9**

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения: воздействие на здоровье населения не оказывается, т.к. объемы загрязнения атмосферного воздуха будет незначительное, кратковременное и не превысят предельно допустимых концентраций. Строительство проектируемого объекта не сопровождается вредным воздействием на почву и грунтовые воды. Незначительное нарушение растительного покрова после окончания работ восстановится естественным способом. Уровень воздействия на окружающую среду можно оценить как допустимый. Таким образом, можно сделать выводы, что при соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий, эксплуатация запроектированного объекта возможна без ущерба для окружающей среды.

6.5. Санитарно-эпидемиологическая часть

Проектом предусмотрены следующие санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при производстве планируемых работ. По месту производства работ планируют оборудовать строительные площадки, с ограждением. На строительных площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, биотуалеты. Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды работающих) предусматривается на базе подрядной организации.

Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусами. Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки не будет. Приготовление бетона будет осуществляться централизованно, готовая бетонная смесь будет доставляться на площадку строительства спецавтотранспортом. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости. Водоснабжение строительной площадки при строительстве будет осуществляться привозной водой. Для обеспечения технологического процесса при проведении

строительных работ, предусмотрена вода технического качества. При земляных работах выполняется противопылевое орошение. 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». Работающие должны быть обеспечены специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой медицинской помощи.

В проекте представлена характеристика проектируемых работ, как источника загрязнения окружающей среды. На основании проведенной инвентаризации источников выбросов были выявлены все источники выбросов, перечень загрязняющих веществ, содержащихся в них и объемы выбросов. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г., на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, т.к. данные работы кратковременные. На основании вышеизложенного, проектная документация на строительство проектируемого объекта, соответствуют требованиям 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.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016; СП РК 1.03-102-2014 составляет 11,5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

Начало строительства запланировано на ноябрь 2018 года.

ПОС выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов и служит исходным материалом для разработки проектов производства работ (ППР).

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, необходимо составить технологические карты в разделе ППР, разрабатываемом строительной организацией по рабочим чертежам.

Проект разработан для производства работ при положительных температурах наружного воздуха. При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться соответствующими разделами СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП 2.01.07-85*, проекта производства работ (разрабатывается подрядчиком).

6.7 Сметная документация.

Сметная документация не рассматривалась согласно заданию на проектирования.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка и общее по рабочему проекту:

- Пояснительная записка приведена в соответствие с рабочим проектом, проставлены подписи и печати.

- В рабочих чертежах ссылки на нормативные документы исправлены, внесены изменения в проектную документацию;

- предоставлен проект организации строительства и энергетический паспорт проекта;

Водоснабжение и канализация:

- исправлены технико-экономические показатели по жилым домам, таблицы приведены в соответствие с рабочими чертежами;

Оценка воздействия на окружающую среду :

- Исправлена фамилия директора Заказчика и заполнены графы в заявление об экопоследствиях.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) не относящиеся к технически сложным уровень ответственности.

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

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта

Таблица №10

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Этажность	этаж	5	5
2	Общая площадь участка	га	0,6760	0,6760
3	Площадь застройки, в том числе: жилой дом №1 жилой дом №2	м^2	2718,247 1228,147 1490,1	2718,247 1228,147 1490,1
4	Общая площадь, в том числе: жилой дом №1 жилой дом №2	м^2	11615,01 5280,75 6334,26	11615,01 5280,75 6334,26
5	Общая площадь квартир, в том числе: жилой дом №1 жилой дом №2	м^2	8852,9 4074,25 4775,65	8852,9 4074,25 4775,65
6	Строительный объем, в том числе: жилой дом №1 жилой дом №2	м^3	55105,53 26013,39 29092,14	55105,53 26013,39 29092,14
7	Количество квартир, в том числе: 1-комнатные 2-комнатные 3-комнатные	шт	160 10 140 10	160 10 140 10
8	Продолжительность строительства	мес	11,5	11,5

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в ТОО «Строительная компания ИНМЕЙР» в Рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых домов в 20 микрорайоне города Актау, участок №31 (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими (техническими) показателями:

Этажность	- 5 этажа;
Общая площадь участка	- 0,6760 га;
Общая площадь застройки	- 2718,247 м^2;
Общая площадь жилых домов	- 11615,01 м^2;
Общая площадь квартир жилых домов	- 8852,9 м^2;
Общий строительный объем	- 55105,53 м^3;
Количество квартир, в том числе	- 160 шт.;
1-комнатных	- 10 шт.;
2-комнатных	- 140 шт.;
3-комнатных	- 10 шт.;
Продолжительность строительства	- 11,5 мес.

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

которых гарантирована ТОО «Актау Коркем Курылыс» в соответствии с условиями договора от 10.09.2018 № СКИ-0089.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтау қаласы 20 шағын ауданы №31 учаскесіндегі көп пәтерлі тұрғын үйлер құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қабат саны	- 5 қабат;
Жердің жалпы ауданы	- 0,6760 га;
Құрылыс салу алаңы	- 2718,247 м^2;
Ғимараттрадың жалпы ауданы	- 11615,01 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы	- 8852,9 м^2;
Құрылыс көлемі	- 55105,53 м^3;
Пәтерлер саны, оның ішінде	- 160 дана;
1-бөлмелі	- 10 дана;
2-бөлмелі	- 140 дана;
3 бөлмелі	- 10 дана;
Құрылыстың ұзақтығы	- 11,5 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 10 / 9 № СКИ-0089 шарттың талаптарына сәйкес "Ақтау Көркем Құрылыс" ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

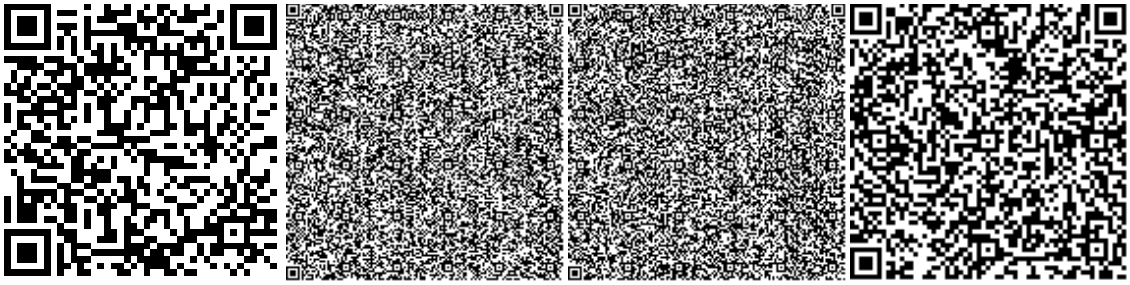
4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Мошечкова Л.А.

Эксперт

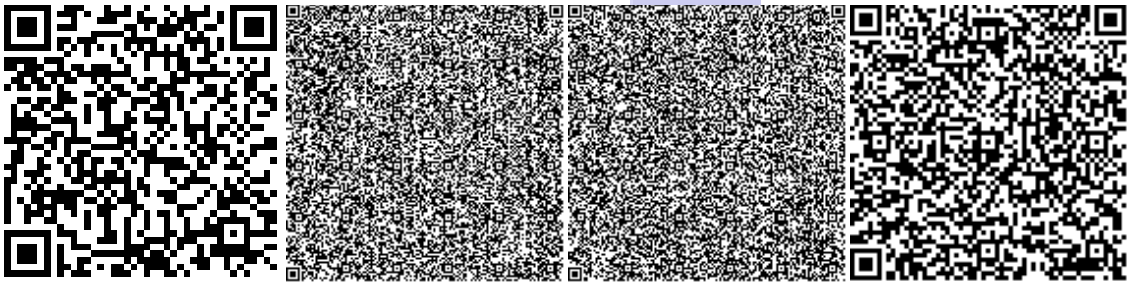
Кубегенова К.Ж.

Эксперт



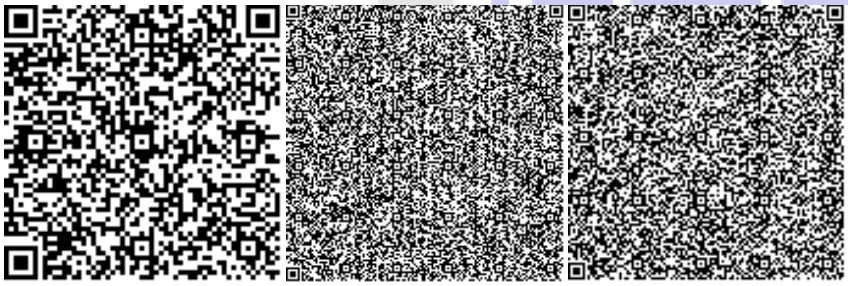
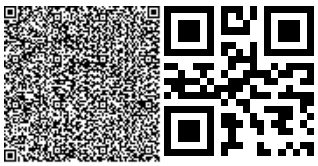
Кульжанов К.Ж.

Эксперт



Кубегенов Ж.Ж.

Директор



ИНМЕЙР
құрылыс компаниясы
строительная компания
ИНМЕЙР