



**Отчет инжиниринговой компании в сфере долевого участия в жилищном  
строительстве о результатах мониторинга за ходом строительства жилого  
дома (жилого здания)**

ЖК в городе Усть-Каменогорск

Код: № ДПГ-22-16-055/120

Отчетный период: Январь 2023 года

Индекс: 1-ОИК

Отчетный период мониторинга: с 01.01.2023 года по 31.01.2023 года

Периодичность: ежемесячно

Круг лиц представляющих: ТОО "Алатау сапа құрылыс", БИН 050140003046

Куда предоставляется: АО «Казахстанская Жилищная Компания», ТОО «SparkleDiamond»

Сроки предоставления: ежемесячно к 15-му числу месяца, следующего за отчетным месяцем

Порядковый номер отчета: № ДПГ-22-16-055/120/202301

Информация по проекту: ЖК в городе Усть-Каменогорск

Общие сроки реализации проекта:

Начало строительно-монтажных работ: 2022-08-27 года

Ввод объекта в эксплуатацию: 2024-05-10 года

Нормативный срок строительства: 24 месяцев

Заключение экспертизы рабочего проекта: № PEG-03/00079 от 2022-04-28 года

## 1. Участники проекта

#	Участники процесса	Наименование организаций	Основания деятельности организации	Взаимоотношения участников по Договору (номер, дата)	ФИО	Должность	Контактные данные (телефон электронная почта)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Заказчик	220540001566 - ТОО «SparkleDiamond»	Покупка и продажа многоквартирных и жилых домов (особняков)	№ДПГ-22-16-055/120, от 27.08.2022 года	Уалиев Д.У.	Директор	+77789306546, null
2	Подрядчик	060240025805 - ТОО «ВВД-Құрылыс»	Строительство жилых зданий	№ SD-21/02, от 05.05.2023 года	Халиков А.Т.	Директор	+77771454923, null
3	Авторский надзор	null - ТОО «ShadAL»	Разработка строительных проектов	№ SD-21/07, от 19.09.2022 года	Мұқашева М.Ж.	Директор	+77772765747, null
4	Инжиниринговая компания	050140003046 - ТОО "Алатау сапа құрылыс"	оказание инжиниринговых услуг	Договор № ДИУ-22-16-024/105, от 27.08.2022 года	Омаров С.С.	Директор	+77711045903, null
5	Генеральный проектировщик	960540000393 - ТОО «КазПроект BV»	Разработка строительных проектов	№1, от 10.01.2022 года	Сапарова Г.Д.	Директор	+77712425631, null

## 2. Месторасположение объекта (ситуационная схема)



Участок проектных работ находится в 19 районе, на пересечение улиц Ю. Увалиева и Кокжал Барака города Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области. В геоморфологическом отношении площадка находится на делювиально-пролювиальных отложениях сопок, на расстоянии 4,50 км от реки Иртыш.

### 3. Краткое описание проекта (состав проекта)

Строительство многоэтажного жилого дома с коммерческими помещениями, на земельном участке площадью 0,7га, расположенном на пересечении улиц Ю. Уалиева и Кокжал Барака, в 19 жилом районе г. Усть-Каменогорск, ВКО. Многоквартирный жилой дом состоит из 4 жилых блоков 5 этажей, цокольного и тех. этажа. Планировочные решения проектируемого 5 этажного жилого дома положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Здание в плане имеет замкнутую форму, П-образное расположение блоков. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований. На цокольном этаже дома располагаются коммерческие помещения, которые имеют самостоятельные изолированные входные группы. На территории комплекса располагается встроенно-пристроенный паркинг.

Блок А, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 16,48x31,33м. Этажность - 5 этажей.

Со 1-го по 5-й этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей со 1-го по 5-й этаж принята 3,3 м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет один выход. Вход в здание предусмотрен с отм.  $\pm 0.000$ , с дворовой территории предусмотрен вход непосредственно в жилую часть здания.

Количество квартир в блоке А составляет - 25 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 2-3-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изм. от 12.08.2021 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрены 1 лифта грузоподъемностью - 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

Блок Б, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 16,48x21,81 м. Этажность - 5 этажей.

Со 1-го по 5-й этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей со 1-го по 5-й этаж принята 3,3 м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет один выход. Вход в здание предусмотрен с отм.  $\pm 0.000$ , с дворовой

территории предусмотрен вход непосредственно в жилую часть здания.

В общем количество квартир на блок Б составляет 10 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 2-4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изм. от 12.08.2021 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрены 1 лифта грузоподъемностью - 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

Блок В имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 16,48x43,70 м. Этажность - 5 этажей.

Со 1-го по 5-й этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей со 1-го по 5-й этаж принята 3,3 м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два выхода. Вход в здание предусмотрен с отм.  $\pm 0.000$ , с дворовой территории предусмотрен вход непосредственно в жилую часть здания.

Количество квартир в блок В составляет - 30 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 2-3-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изм. от 12.08.2021 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрены 1 лифта грузоподъемностью - 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

Блок Г имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 16,48x40,30 м. Этажность - 5 этажей.

Со 1-го по 5-й этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей со 1-го по 5-й этаж принята 3,3 м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два выхода. Вход в здание предусмотрен с отм.  $\pm 0.000$ , с дворовой территории предусмотрен вход непосредственно в жилую часть здания.

В количество квартир в блоке Г составляет - 28 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 2-3-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изм. от 12.08.2021 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрены 1 лифта грузоподъемностью - 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

Наружная отделка

Наружная отделка стен выполняется - Фиброцементные панели «LATONIT» Утепление наружных стен - 120мм. Марки «Эковер Фасад-Декор Оптима D» Кровля - рулонная.

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

Утеплитель покрытия и чердачного перекрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель «ТЕХНО РУФ 2В 50» - 50мм.

Утеплитель «ТЕХНО РУФ Н25» -150мм.

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста - согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)

Водосток - организованный, внутренний.

При утепление наружных стена) Предусматривать трех-слойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона:

Нижний слой утеплителя принимать плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>; Средний слой утеплителя принимать плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>; Верхний слой утеплителя принимать плотность 80 кг/м<sup>3</sup>.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка и экспликацию полов улучшенная черновая

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические утепленные. Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь, запоров препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для само закрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

## Паркинг

Проектом разрабатывается паркинг, который имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 38,0х54,0м.

Паркинг одноэтажный, подземный, неотапливаемый, с обособленным въездом и выездом по рампе, уклоном в 18%. В паркинге расположены технические помещения ИТП, насосная, электрощитовая жилого комплекса.

Высота паркинга в чистоте =3,0м.

Выход на кровлю паркинга осуществляется с первых этажей жилых секций и лестницы выхода на кровлю.

На эксплуатируемой кровле паркинга размещены зоны отдыха для взрослых, детская и спортивная площадки. По покрытию паркинга предусмотрены озеленение, тротуары и проезды для машин специальных служб.

Паркинг имеет два въезда. Вход в паркинг предусмотрен с улицы, а также со всех жилых блоков. С дворовой территории предусмотрены входы с кровли паркинга.

Общая вместимость паркинга 53 м/мест, в том числе 3 м/мест для парковки автомобилей МГН.

Архитектурные решения здания выполнены в классическом стиле с применением современных отделочных и декоративных материалов и элементов. В отделке фасадов применен фиброцементный панели.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены как непосредственно на улицу, так и в лестничную клетку через коридор и тамбур-шлюз с подпором воздуха, с выходом на улицу. Связь с покрытием паркинга обеспечивается за счет наклонных рамп с уклоном 10% и лестниц.

### 6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный). Степень огнестойкости - II.

Блоки А, Б, В, Г

Конструктивная схема - стеновая с продольными и поперечными несущими стенами, где пространственная жесткость и устойчивость образуется совместной работой продольных и поперечных стен, вертикальными железобетонными сердечниками, антисейсмическими поясами, а также горизонтальными дисками перекрытий.

Железобетонные несущие конструкции изготавливаются из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А400С, А400 по ГОСТ 34028-2016. Каркасы вяжутся хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бес сварочные соединения стержней - крестообразными - вязкой проволокой (не менее 3 скруток).

Соединение рабочей арматуры ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней - С21-РН в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона С20/25 портландцементе в виде перекрестных лент размером 1500х900(н). Армирование пространственными каркасами, где продольная арматура верхняя 9Ø25 и нижняя арматура 9Ø25. Поперечная армирование в виде 8-срезных хомутов из арматуры А400, Ø10 с шагом 100 и 200 мм.

Стены наружные и внутренние толщиной 510мм - кладка из кирпича КР-р-по

250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, оштукатуренные с двух сторон по сетке 1-20-2,0-0 (ГОСТ 5336-80) толщиной слоя 40мм. Армирование кладки стен ведется с шагом 450мм сетками.

Внутренние перегородки толщиной 120мм и стены толщиной 250мм – кладка из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, оштукатуренные с двух сторон по сетке 1-20-2,0-0 (ГОСТ 5336-80) толщиной слоя 40мм. Армирование кладки стен ведется с шагом 450мм сетками.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона С20/25. Армирование пространственным каркасом, где вертикальные стержни из арматуры Ø16, 18 А400, хомуты Ø8 А240.

В кирпичных перегородках подвала предусмотрены стойки из металлопроката. Под перегородками выполнена подготовка монолитная ж.б. из бетона С12/15, армирование нижней зоны - сетка Ø6 А240 с шагом 100мм. В местах установки стоек заложены закладные детали. Выполнено крепление стоек в плиты перекрытия. Армирование кирпичных перегородок выполнено каркасами из арматуры Ø6 А240 через 600мм по высоте. Перемычки - монолитные ж.б. из бетона С20/25, армирование - арматура 8Ø16 А400, распределительная арматура Ø6 А240 с шагом 100 и 200 мм.

В вертикальных откосах дверных проемов в кирпичных стенах толщиной 380мм выполнены сердечники монолитные ж.б. из бетона С20/25; армирование - стержни 4Ø16 А400, заанкеренные в фундамент, скобы из арматуры Ø8 А240 заведены в швы кладки.

Панели перекрытия-разработаны на основе сер. 1.141-25с, в. з «Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами длиной 7060, 6160, 5860 и 4660мм, шириной 1490, 1190, 990мм. Метод напряжения электротермический». В проекте приняты плиты длиной 5260мм

Монолитные участки перекрытий выполнены из бетона С12/15. Армирование выполнено каркасами из арматур Ø36 и 32 А400 с распределительной арматурой Ø12 А400 и арматуры Ø 25 и Ø20 А400 с распределительной арматурой Ø12 А400с, сетками д.5Вр- 1 с шагом 100мм.

Антисейсмические пояса - выполнены по наружным и внутренним стенам из бетона С20/25. Армирование - стержни арматуры Ø12 А400, хомуты Ø8 А240. Пояс заанкерен в кладку анкерами с шагом 500мм.

Балконные плиты - монолитные ж.б. Ограждение по периметру - профлист НС 44- 1000-0,7 в каркасе из металлопроката.

Окна и балконные двери - металлопластиковые с тройным остеклением. Двери наружные - металлические утепленные.

Двери внутренние - деревянные.

Ограждения и стремянки выхода на чердак - из металлопроката

Кровля - из рулонных материалов в виде кровельного трехслойного ковра. Водосток - внутренний организованный.

Паркинг

В конструктивном решении для здания принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и

вертикальных диафрагм жесткости.

Расчет конструкций каркаса здания выполнен в программном комплексе SCAD Soft Версия 21.1.9.5; ПК Лира Сапр17.

Основные несущие элементы здания приняты следующими:

Ростверк - ж.б. монолитный с перекрестными лентами сечением 800x900(, из бетона класса C20/25, W6, F100 высотой 900 мм. Армирование ростверков под колонны - в верхней зоне вязальными сетками из арматуры  $\varnothing 10, 12, 16, 18, 25$  с размером ячеек 200x200 мм; в нижней зоне сетками из арматуры  $\varnothing 20, 25, 28$ . Арматура класса A400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование ленточного ростверка пространственными каркасами, где продольная арматура  $\varnothing 12, 14, 18, 25, 28$  A400 по ГОСТ 34028-2016, и поперечная арматура в виде хомутов с шагом 200 мм из  $\varnothing 8$  A240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - из бетона кл. C20/25 размером в поперечном сечении 500x500 мм. Армирование колонн пространственными каркасами, где продольное армирование  $8\varnothing 22, 25, 28; 10\varnothing 28$  и  $2\varnothing 22; 14\varnothing 28$  классом A400 по ГОСТ 34028-2016, и поперечная арматура в виде хомутов с шагом 100,200, 250 мм из  $\varnothing 8$  A240 по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости - толщиной 250 мм из бетона кл. C20/25. Армирование сетками из арматуры A400 по ГОСТ 34028-2016,  $\varnothing 10, 12$  с размером ячеек 200x200, и поперечное с шагом 400x400 и 200x200 из  $\varnothing 6$  A240,  $\varnothing 10$  A400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные толщиной 300мм, по монолитным балкам сечением 400x400мм. Армирование - в верхней зоне вязальными сетками из арматуры  $\varnothing 12, 14, 18$  с размером ячеек 200x200 мм. Арматура класса A400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование балок пространственными вязальными каркасами, где продольная арматура  $8\varnothing 25, 10\varnothing 22$  классом A400 по ГОСТ 34028-2016, и поперечная арматура в виде хомутов с шагом 100,200 мм из  $\varnothing 8$  A240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы - из сборных ж.б. ступеней по металлическим косоурам и монолитные лестницы.

Перекрытия - металлические, индивидуального изготовления. Конструкция крыши - из рулонных материалов.

Наружные стены - из газобетонных блоков I/600x300x250/D600/B2,5/F35, I/600x300x250/D600/B2,5/F35, I/600x200x250/D600/B2,5/F35; по ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007, кладка ведется на кладочной клеевой смеси M-75 ALIT.

Утеплитель наружных стен -  $\rho=145$  кг/м<sup>3</sup>, (б=50мм). Утеплитель покрытия -  $\rho= 145$  кг/м<sup>3</sup>, (б=200 мм).

Внутренние перегородки толщиной 120мм и стены толщиной 250мм - кладка из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, оштукатуренные с двух сторон по сетке 1-20-2,0-0 (ГОСТ 5336-80) толщиной слоя 40мм. Армирование кладки стен ведется с шагом 450мм сетками.

Внутренние перегородки толщиной 120мм и стены толщиной 250мм - кладка из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, оштукатуренные с двух сторон по сетке 1-20-2,0-0 (ГОСТ 5336-80) толщиной слоя 40мм. Армирование кладки стен ведется с шагом 450мм сетками.

Полы - бетонные с полимерным покрытием.

Окна - из металлопластиковых профилей по ГОСТ 30674-99, с двухкамерными

стеклопакетами СПД (4М1-12-4М1-12-К4), R0 = 0,54 м2 С0/ Вт.

Двери - внутренние деревянные, наружные металлические и металлические противопожарные.

Водостоки - внутренние организованные с электроподогревом. Отмостка - бетонная по серии 2.110-1.

Защита конструкций

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производить согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Монолитные железобетонные конструкции находящиеся в грунте изготавливаются из бетона кл.С20/25, F100,W4 на портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция на отм. -0,300 два слоя гидроизола на битумной мастике.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки ВН70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Несущие конструкции лестничных маршей оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие - эмаль ПФ 115 наносится по грунтовке ПФ-170. Лакокрасочные покрытия наносится 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мм.

Антисептирование и огнезащита древесины производится огнезащитным составом «ПОС-1» от фирмы ТОО «ПФ Дельта» за два раза.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Жилые блоки.

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха жилого дома в г. Усть-Каменогорск выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г. Усть-Каменогорск и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
- СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- МСН 2.04.03-2005 «Защита от шума»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Усть-Каменогорск:

- зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:
- температура  $t_n = -37.3^\circ\text{C}$ ,

летние для проектирования вентиляции:

- температура  $t_n = 29.2^\circ\text{C}$ ,

Средняя температура отопительного периода  $t_{cp} = -7.2^\circ\text{C}$ ; Продолжительность отопительного периода 202 суток;

Теплоснабжение и отопление.

Теплоснабжение здания - централизованное от ТЭЦ-2. Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 150-70 град. С. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-65 $^\circ\text{C}$ .

Система отопления жилой части - горизонтальная, двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы типа RS-500, высота  $H = 500$  мм. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из гофрированных нержавеющей труб в конструкции пола, вертикальные - из стальных водо-газопроводных труб ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-N с термостатическим элементом типа RTR 7090. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления типа АРТ 5-25.

Стояки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме, нагревательные приборы - секционные радиаторы стальные панельные радиаторы типа K-PROF- 22-50, высота  $H = 500$  мм. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа АQT.

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года для трубопроводов системы отопления принята теплоизоляция из вспененного синтетического каучука K - Flex EC (толщиной 19 мм и 9,0мм).

Вентиляция жилого дома запроектирована обще обменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь, санитарных узлов. Приток неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон.

Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат 3м<sup>3</sup>/час/м<sup>2</sup>. Щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой.

Вентиляция осуществляется через кирпичные каналы и воздухопроводы (каналы) проложенные в спец. шахтах, которые выводятся на кровлю, на 0,5 м выше парапета.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса Н (нормальные), прямоугольного сечения.

Общеобменная вентиляция офисного помещения выполнена комбинированная, с естественным притоком через открываемые окна и с механической вытяжкой, и

осуществляется через вытяжные каналы санузлов и непосредственно из офиса. В случае изменения назначения помещений необходимо выполнить рабочий проект с согласованием по нормам, соответствующим назначению помещений.

Объем наружного приточного воздуха определен как 20м<sup>3</sup>/ч на человека. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, класса Н (нормальные), прямоугольного и круглого сечения.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Паркинг

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха паркинга в г. Усть-Каменогорск выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г. Усть-Каменогорск и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
- СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;
- СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатологии»;
- МСН 2.04.03-2005 «Защита от шума»; стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Паркинг неотапливаемый.

Вентиляция в паркинге запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмены определены по кратности и из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе легковых автомашин. Вытяжка осуществляется системами В1 и В2 (установлены на кровле жилых секций); приток - системой П1 и П2 (установлены в вент камере). Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусматривается из верхней и нижней зон по 50%. Решетки для удаления воздуха из нижней зоны устанавливаются на расстоянии 30 см. от пола.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса Н (нормальные), круглого и прямоугольного сечения. Покровный слой изолированных воздуховодов, проложенных по кровле - сталь оцинкованная.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- облицовка конструкций помещений вент камер звукопоглощающим материалом;
- установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Противопожарные мероприятия.

Для предотвращения проникновения дыма при пожаре предусматривается:

- автоматическое отключение всех систем обще обменной вентиляции при возникновении пожара;

- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;
- изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости;
- удаление дыма при пожаре;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы.

Удаление дыма из дымовых зон производится системами ДУ через клапаны дымоудаления, установленные под потолком. Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются из листовой стали  $b=1$  мм, соединенной плотным сварным швом, класса "П" и покрываются базальтовым изоляционным материалом для достижения требуемого предела огнестойкости (0,5 ч при прокладке воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека, за пределами обслуживаемого пожарного отсека - 2,5 ч).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Для измерения концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов «Хоббит-Т».

#### Энергоэффективность

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

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета.

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами. Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

#### Внутренний водопровод и канализация

Раздел наружных сетей водопровода и канализации, а также подключение к наружным сетям разрабатывается отдельным проектом.

Рабочий проект сетей внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- Технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.

Водоснабжение жилого комплекса решено от проектируемых наружных сетей. Снабжение водой блоков предусматривается по двум вводам водопровода блоков.

Ввод водопровода предусмотрен через технический коридор блока В далее в насосную расположенную в паркинге.

Вводы монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ18599-2001. На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M класса точности «С», со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная много насосная установка. Насосы установлены в помещении насосной, расположенной в паркинге на отм.0,000.

Предусмотрена разводка системы водоснабжения с установкой запорной арматуры и квартирных счетчиков учета расхода холодной воды Itron Flodis Ø15 с радио модулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры и обратные клапаны диаметром 20мм. Магистральные трубы и стояки холодного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметром 50-40-32-25мм.

Системы холодного водоснабжения санузлов встроенных помещений здания выполнены отдельными, с установкой измерительных приборов.

В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные устройства. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002.

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Arma-Flex, толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение блоков запроектировано от теплообменника, расположенного в помещении теплового пункта в паркинге отм.0,000.

Предусмотрена разводка системы водоснабжения с установкой запорной арматуры и квартирных счетчиков учета расхода холодной воды Itron Flodis Ø15 с радио модулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры и обратные клапаны диаметром 20мм.

Системы горячего водоснабжения санузлов встроенных помещений здания выполнены отдельными, с установкой измерительных приборов.

Трубопроводы в пределах насосной станции горячего водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубы и стояки горячего водоснабжения запроектированы из стальных

оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметром 50-40-32-25мм. На стояках горячего водоснабжения запроектирована установка полотенцесушителей.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Arma-Flex, толщиной 13 мм.

В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные устройства. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002. .

Предусмотрен отвод атмосферных вод с кровли здания, выполнить требования технических условий. Предусмотреть электрообогрев опусков от водосточных воронок. Система обогрева должна работать в автоматическом режиме.

Трубопроводы ЛК запроектированы из: - сборный коллектор и стояк - из труб стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием;

- выпуски заложены из труб полиэтиленовых ГОСТ 18599-2001. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по неотапливаемому чердаку (см. раздел ЭЛ).

Хозяйственно-бытовая жилой части и встроенных помещений запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации.

Разводка в сан. узлах, стояки и магистральные сети системы К1,К1о монтируется из канализационных пластиковых труб  $\square 110$  по ГОСТ 22689-2014. Система внутренней хозяйственной канализации здания запроектирована из поливинилхлоридных труб  $\varnothing 100$  по ГОСТ 32414-2012. Фасонные части к ней по ГОСТ 32412-2013. Выпуски систем хозяйственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001  $\varnothing 110$ .

Трубопроводы  $\varnothing 50$  мм следует прокладывать с уклоном 0.03,  $\varnothing 110$  с уклоном 0.02 в сторону выпуска. Магистральные трубопроводы встроенных помещений проложены в футляре под плитой 1эт из поливинилхлоридных труб  $\varnothing 100$  по ГОСТ 32414-2012. Магистральные трубопроводы К1 от жилой части проложены под потолком 1эт из поливинил-хлоридных труб  $\varnothing 100$  по ГОСТ 32414-2012. Вытяжная часть стояка выводится выше кровли. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Автоматическая спринклерная установка пожаротушения. (АПТ)

Для защиты помещений паркинга принята воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения. подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети с гарантированным напором 60 м. Всего оросителей - 444шт. Для проектируемого паркинга принято внутреннее пожаротушение пожарными кранами 2 струи по 5.2л/с согласно п. 6.4 МСН 2.02-2002, пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м. от уровня пола. Система внутреннего пожаротушения запроектирована от общей насосной установки автоматического пожаротушения. Каждый пожарный шкаф укомплектован полным комплектом (см.лист спецификации-3)

Контрольно-сигнальный клапан на секции устанавливается (для воздушных систем, фланцевый, диам.100 мм.) у в помещении насосной на отм. 0,000 в осях Е-Ж и 4-5.

Для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена много насосная сертифицированная установка пожаротушения (1 рабочий + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме-основании, испытана на заводе и

готова к подключению.

При плановом тестировании системы или при аварийных проливах для поддержки давления в системе (до КСК) в работу автоматически включается насос малой производительности - jockey GRUNDFOS Hydro Solo, в комплекте с баком  $V=80$ л, автоматикой и арматурой.

3x400V 80L 10 BAR. Для поддержания необходимого давления воздуха в спринклерных секциях предусматривается компрессорная установка K29-1 производительностью 0.16 м<sup>3</sup>/мин, максимальным рабочим давлением 10 атм, с ресивером емкостью 100 л. Согласно СП РК 2.02-102-2012 п.5.5.2 в помещении насосной станции для подключения к установке пожаротушения передвижной пожарной техники предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, обратными клапанами и задвижками для подключения пожарной техники. Места размещения патрубков обозначены световым указателем и пиктограммой.

Интенсивность орошения принята 0,08 л/см<sup>2</sup>, расстояние между спринклерами не более 4 м. Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается 30 минут. Проектом предусматривается установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка 68°С. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 12 мм. Оросители устанавливаются розеткой вверх, для исключения скопления воды, в помещении с отрицательными температурами. На системе распределительного трубопровода не более 4-х оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4м, до стен и перегородок- не более 2,0 м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м - согласно пункту 5.3.6 СП РК 2.02-104-2014.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб □25x2,2; □32x2,2; □40x2,2; □50x2,2; □108x2,8 по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на резьбе и сварке (см. материал труб в спецификации). Диаметры труб выполнены на основании гидравлического расчета. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполнить согласно СП РК 2.02-104-2014.

Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы промыть и испытать на прочность и герметичность.

В неотопляемых сооружениях устройство спринклерной установки, заполняются сжатым воздухом, который быстро выпускается из системы после срабатывания автоматического клапана во время пожара (компрессором) и трубы заполняются водой для тушения пламени. Компрессор имеет встроенную систему пневмоавтоматики, которая обеспечивает поддержание необходимого давления в ресивере.

При падении давления воды в системе в результате вскрытия спринклерных оросителей или открытия пожарного крана срабатывает контрольно-сигнальный клапан, что приводит к автоматическому включению насосной установки с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в помещении комнаты охраны. В случае отказа в работе одного из основных насосов автоматически в работу включается резервный насос. Вода с требуемым напором и расходом подается через вскрывшиеся спринклерные оросители на очаг пожара в течение расчетного времени тушения.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на резьбе и сварке (см. материал труб в спецификации). Диаметры труб выполнены на основании гидравлического расчета. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозий.

Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы промыть и испытать на прочность и герметичность.

Питающие и распределительные трубопроводы установки следует прокладывать с уклоном (согласно схеме) в сторону узла управления или спускных устройств, равным: 0,005 - СНиП РК 4.01-41-2006.

Крепление труб выполнить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе должно составлять не более 0,9 м.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69 - зеленый, для воздухозаполненных систем.

Для опробования системы установлены спускники воды от куда вода посредством трубопровода у ходит в трап системы хоз. бытовой канализации.

Установка внутреннего пожаротушения считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных и комплексных испытаний.

Данный проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей; СП РК 3.02-101-2012

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилая часть

Проект электроснабжения жилого комплекса выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и действующих норм РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

- лифты, аварийное освещение - к I категории;
- комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение жилого блока осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В.

Проектом предусматривается общее вводно-распределительное (ВРУж) устройство, устанавливаемые в электрощитовой, расположенных в жилых блоках. Для электроснабжения лифтов, предусматривается шкаф автоматического ввода резерва АВР, расположенный также в электрощитовой. Учет электроэнергии осуществляется

электронными счетчиками с PLC модемом. Лифты, поставляются со шкафами управления комплектно.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Установка приборов учета электроэнергии квартир предусмотрена в этажных щитах.

Основными потребителями электроэнергии квартир являются освещение помещений и бытовые переносные электроприемники, в кухнях квартир предусмотрены электрические плиты.

Распределение электроэнергии, по квартире осуществляется от квартирного щитка, устанавливаемого в прихожие квартиры. Осветительная и розеточная сеть квартир, а также линии, предусмотренные для питания кондиционеров подключены к отдельным автоматическим выключателям и дифференциальным автоматическим выключателям с  $I_{д.т.}=30\text{мА}$ , согласно схеме квартирного щита.

Высота установки от плиты пола: выключателей - 1,0 м со стороны дверной ручки, с расстоянием от ближайшего края дверного проема 0,15 м; штепсельных розеток на кухне, в ванной, санузлах - 1,2 м; штепсельных розеток для подключения кондиционеров – на уровне 0,3 м от потолка; штепсельных розеток в других помещениях - 0,4 м. Розетки должны быть удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 0,5 м. Розетка для подключения телекоммуникационного оборудования в прихожей устанавливается на высоте 0,5 м в слаботочной нише (согласно раздела СС).

В прихожих квартир предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой на напряжение 220 В.

Групповые сети в квартирах выполнить:

- осветительную - кабелем ВВГ-нг-LS сечением согласно схеме ЩК в ПВХ трубах в полу вышележащего этажа, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки;
- розеточную - кабелем ВВГ-нг-LS сечением согласно схеме ЩК скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки.

Для питания электроприемников общего назначения (электроприемники теплового узла и насосной) в проекте предусмотрена установка силового щита марки ЩРн с автоматическими выключателями, установленного согласно плана. В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, а также магнитные пускатели.

Питание электроприемников I категории выполнено от вводного устройства с устройством АВР, установленному в электрощитовой, согласно плана.

Все внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластиката, марки ВВГнгls (ВВГнгfrls - для электроприемников противопожарной системы и электроприемников I категории), проложенными:

- открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПВХ трубах - в технических помещениях;
- открыто в кабельном лотке - в паркинге;
- скрыто в штробах, пустотах строительных конструкций - в других помещениях.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполнить в отрезках

металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.

Кабельные электропроводки, прокладываемые открыто в пределах этажного щита, необходимо обработать огнезащитным составом.

Дверцы запирающихся поэтажных электрошкафов (щитков) выполнить с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа и с уплотнениями для газодымопроницаемости.

Электрообогрев водосточных воронок.

Проектом предусматривается система электрообогрева водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже нагревательным кабелем марки RGS 30- 2 CR.

На трубах водосточной канализации нагревательный кабель прокладывается в одну нитку с дополнительным усилением в конце трубы и в зоне водосточной воронки. Для подключения и управления системой электрообогрева на техническом этаже устанавливается шкаф управления Шобгр. с регулятором температуры, датчиком воды и осадков.

Монтажные и пуско-наладочные работы по монтажу системы электрообогрева водосточных воронок и труб водосточной канализации производятся специализированной организацией.

**Электроосвещение**

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СТТ РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Питание рабочего и аварийного освещения лестничных клеток, подвала, технического этажа осуществляется от шкафов ЩО и ЩАО от ВРУж, установленных согласно планов.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением технических помещений выполняется местными выключателями. Для освещения коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток в целях энергосбережения используются светильники подключаемые через датчики освещенности и движения. Для подключения светильников и люстр жильцами в проекте предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

Высота установки от плиты пола выключателей - 1,0 м со стороны дверной ручки, с расстоянием от ближайшего края дверного проема 0,15м. Групповые сети освещения прокладываются:

- кабелем ВВГ-нг-LS расчетного сечения в ПВХ трубах в полу выше лежащего этажа, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки - в квартирах и общедомовых помещениях;
- кабелем ВВГ-нг-LS расчетного сечения в гофрированных ПВХ трубах по стенам, потолкам и перегородкам - в технических помещениях.

**Заземление**

Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней Ø 16мм длиной 3м, соединенных между собой стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,7м, и соединяется с внутренним контуром заземления электрощитовых жилых блоков.

Повторное заземление на вводе в любое время года не должно превышать 10 Ом. После монтажа заземления проверить нормируемое значение повторного заземления, при необходимости дополнить наружный контур необходимым числом вертикальных заземлителей.

Внутренний контур заземления, выполненный стальной полосой 25x4мм, прокладывается от главной заземляющей шины (ГЗШ) помещения электрощитовой соответствующих блоков через паркинг до соответствующего блока.

На вводе выполнить повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения с главной заземляющей. Также выполняется главная система уравнивания потенциала, она соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник питающей линии
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления)
- металлических поддонов душевых кабин, ванн, раковин.
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует соединить с главной заземляющей шиной медной проволокой Ø 6мм.

Заземление лифтов выполняется путем прокладки стальной полосы 25x4мм и присоединения заземляющего устройства к направляющим шахты лифта и противовеса - учтено в блоке К (паркинг).

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. Молниезащита для данного объекта выполняется молниеприемной сеткой с шагом ячеек не более 6,0x6,0 метра из стальной проволоки диаметром 6 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 8 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по конструкциям здания.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и соединяются горизонтальной стальной полосой размером 25x4 мм с токоотводом, между собой стальной полосой размером 40x4 мм.

Защитные мероприятия.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РН) проводником;
- установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки
- установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 100mA на вводе квартирного щитка.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Па вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к

наружному контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Соединения выполняются сталью Ø8мм с помощью сварки.

В квартирах, в ванных комнатах, предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических корпусов ванн в квартирах к нулевой шине квартирного щита проводом ПВ1 сечением 1х2,5 мм<sup>2</sup>, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Повторное заземление нулевого защитного проводника предусмотрено путем его присоединения к главной заземляющей шине ВРУ.

#### Офисы

##### Силовое электрооборудование

Проект силового электрооборудования и внутреннего электроосвещения выполнен на основании архитектурно-строительной и технологической частей, а также задания на проектирование и в соответствии с нормами проектирования.

По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится ко Н-й категории.

Согласно задания на проектирования в спецификация предусмотрена кабельная продукция для подключения щитов офисов.

Светильники, выключатели, розетки внутри офисов не предусматриваются, за исключением подключения оборудования, выданного для подключения смежными разделами.

Настоящими общими указаниями предусматривается описание общей системы распределения электроэнергии в офисах, которая должна предусматриваться при монтаже.

Объекты электроустановочных изделий (светильников, розеток, выключателей) в спецификации не предусматриваются.

В проекте предусмотрено электроснабжение силового электрооборудования и электроосвещения с вводно-распределительных шкафов ЩС, которые питаются от вводно-распределительного устройства ВРУоф, установленных в помещениях электрощитовых жилых блоков.

Силовыми потребителями являются токоприемники смежных разделов ОВ, ВК.

В качестве групповых щитков приняты модульные щитки марки ЩРН. Для защиты отходящих линий в щитках устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели (1диф=30 мА).

Групповые сети выполняются пятижильными (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) и трехжильными (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ-нг-LS (для розеточной сети, общего освещения и оборудования малой мощности), расчетного сечения, прокладываемого скрыто в трубах.

Линии питающие групповые щитки и линии для трехфазных потребителей выполняются теми же способами прокладки, кабелем (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Распределительные сети выполняются пятижильными кабелем марки ВВГ-нг-LS в трубе теми же способами прокладки.

Высота установки от плиты пола: высота установки щитов - 1,8 м от плиты пола до верха щита.

#### Слаботочные системы

Проект организации сетей связи разработан на основании задания на проектирование. И в соответствии действующих нормативных документов: СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ПУЭ РК (Правила устройства электроустановок), ГОСТ 21.406-88 (Проводные средства СПДС. Обозначения условные графические на схемах и планах).

#### Домофонизация

Для обеспечения жилого дома системой доступа в подъезды используется оборудование фирмы VIZIT. Устанавливаются блоки вызова домофона для входа, на входные двери. Блоки коммутации на 4 абонентов устанавливаются в этажные щиты, в слаботочную нишу, согласно структурной схемы. Кабель ШВВП 4x0,75, КСПВ 8x0,4, КСПВ 6x0,4, КСПВ 2x0,4 прокладывается в вертикальных трубных стояках, а также скрыто в трубе ПВХ d=16 мм до оборудования, установленного около входных дверей в подъезд. Остальные кабели прокладываются скрыто в ПВХ трубе d=16 мм, от этажных щитов до абонентов. Телефонизация, телевидение и интернет не предусматривается по заданию на проектирование.

#### Лифтовая диспетчерская связь.

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусматривается прокладка кабеля ТППЭП 10x2x0,5 от комнаты КСК до машинного отделения с установкой телефонных распределительных коробок ТВС-К 10.

Все работы по монтажу выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

#### Пожарная сигнализация

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы автоматизации противодымной вентиляции.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции. Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:
  - СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
  - СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
  - СН РК 2.02-11-2002\* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещений людей о пожаре»;
  - СНиП РК 3.02-16-2003 «Многофункциональные здания и комплексы»;
  - СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
  - СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
  - Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов»;
  - ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые»;
  - ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими

регламентами.

#### Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. Персональный компьютер с программным обеспечением, блоки индикации и пульта дистанционного управления заложены в проекте паркинга.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «РУБЕЖ-20П»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»; устройство дистанционного пуска «УДП 513-11»;
- адресные релейные модули «РМ-4»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- адресные источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- адресные шкафы управления «ШУ»;
- адресные оповещатели световое ОПОП 1-R3 (ВЫХОД);
- адресные оповещатели звуковые ОПОП 124-R3 (сирена);
- адресные оповещатели комбинированные светозвуковые базовые ОПОП 124Б.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные линии связи. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. и.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудовать здания, в которых отсутствуют горючие материалы (СН РК 2.02-11- 2002\*).

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «РУБЕЖ-2 ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивают подключенные адресные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют ППКПУ с передачей информации на блоки индикации и персональный компьютер. В комнате охраны установлены ППКПУ в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ», пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» и персональным компьютером с программным обеспечением для контроля и управления системой.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить стлал «Пожар» в сработавшей зоне. Также сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного

прибора.

Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec».

«FireSec» - это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация о блоках поступает от приборов, подключенных по интерфейсу R485, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций. Комната КСК и должна обеспечивать выполнение требований СНиП РК, а именно: приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы обще обменной вентиляции и включение подпора воздуха;
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ 22011 -95;
- запуск автоматической установки пожаротушения от кнопок «Запуск пожарных насосов» установленных у пожарных шкафов.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-11-2002. в жилье необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения. При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения, по адресной линии.

Световое оповещение выполнено на световых адресных табло «Выход». Звуковое оповещение выполнено на адресных сиренах.

Светозвуковое оповещение в квартирах на адресных базах.

В паркинге необходимо предусмотрена систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ):

выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения. При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световое оповещение выполнено на световых адресных табло «Выход» ОПОП 1-R3.

Звуковое оповещение выполнено на адресных сиренах ОПОП 124-R3.

Для управления направления движения в паркинге применяются оповещатели световые ОПОП 1- R3 (стрелки направо и налево). Указателя монтируются на колоннах параллельно на высоте 0,5 и 2 метра.

Система противодымной защиты

Согласно требований СНиП РК 4.02-42-2006 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11», установленных у эвакуационных выходов с этажей и «Рубеж-ПДУ», установленных на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентилятором и дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора: в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа. ШУ реализует следующие функции:
- контроль наличия и параметров трёхфазного электропитания па вводе сети: контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-11-2002\* установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - сеть 220 В, 50 Гц.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

## Кабельные линии связи

Все линии ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Линии питания 12В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм<sup>2</sup>. Линии контроля огнезащитными клапанами КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5мм<sup>2</sup>. Кабели прокладываются в гофрированной трубе ПВХ.

## Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ, корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением. Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противопожарной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

## Система видеонаблюдения

Система охранного телевидения. Проектируемая система должна обеспечивать:

- наблюдение за входящими и выходящими в здание людьми;
- наблюдение за лифтовыми холлами 1 этажа и кабинами лифтов;
- наблюдение за въездом в паркинг автотранспортных средств.
- наблюдение за путями передвижения автотранспортных средств по паркингу. Система видеонаблюдения строится на базе оборудования фирмы Hikvision.

Центральный узел системы видеонаблюдения - видеорегистратор - устанавливается в комнате КСК, где обеспечивается круглосуточное дежурство персонала. Устанавливаются коммутаторы (позволяющие передавать сигнал на 250 м.). Далее сигнал со всех коммутаторов сводится в видеорегистратор. Для отображения видеоинформации используются видео стена, установленная в комнате охраны.

В качестве видеокамер в проекте предусмотрены:

- Купольная цветная компактная DS-2CD2125FWD-I для установки в лифтовых холлах 1, 2, и 3 этажей и паркинге;
- Антивандальная камера видеонаблюдения DS-2CD2525FWD-I для лифтовых кабин;
- Уличная камера видеонаблюдения DS-2CD2T45FWD-I5.

Для камер передачи данных используются кабели витая пара категории 5е. Для камер в кабине лифта используется Wi-Fi мост DS-3WF01C-2N. Для питания камер используются коммутаторы с PoE.

Отводы кабеля защищаются гофрированной трубой и прокладываются по потолку. В лифтовых холлах, коридорах, кабели прокладываются по стене в ПВХ. По паркингу в лотке. Видеосигналы от цифровых камер передаются на видеорегистратор. Данные записываются на жесткие диски и выводятся в реальном времени на мониторы.

Электропитание оборудования предусматривается от блока бесперебойного питания 220В.

#### Фасадное освещение

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов жилого комплекса, согласно задания на проектирования, эскизного проекта, а также в соответствии с действующими нормами РК. Расположение, мощность и марка осветительных приборов предусмотрены согласно планов фасадов, при монтаже место установки согласовать с Заказчиком. В качестве осветительных приборов приняты светильники со светодиодами.

Питающие сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластиката, не распространяющего горение марки ВВГнг, проложенными в гофрированных ПВХ трубах. Сети управления выполняются тем же способом прокладки, кабелем «витая пара» типа UTP, проложенного в гофрированных ПВХ трубах.

Для автоматического и ручного управления архитектурной подсветкой предусмотрены шкафы управления фасадным освещением шва ЯУО 9601 с программатором реле-времени и фото выключателем серийного производства. Ручное управление осуществляется ключом управления с ящика ЯУО. Автоматическое управление осуществляется с помощью фотореле и программатора, производящих включение и отключение осветительных приборов. Фотодатчик монтируется с внутренней стороны наружной рамы окна между 2 и 3 этажами таким образом, чтобы на фотосопротивление не падали прямые солнечные лучи или свет от посторонних источников.

Для управления смены цветов, а также задания программы смены цветов, предусмотрены контроллеры и субконтроллеры, устанавливаемые в электрощитовой.

Для распределения электроэнергии проектом предусмотрены щиты распределения электроэнергии ЩФО\* серии ЩРн, устанавливаемые в электрощитовых жилых блоках. Учет электроэнергии осуществляется на ВРУ офисных помещений, см. раздел ЭОМ блоков.

#### Внутридворовое освещение

Проект наружного электроосвещения внутридворовой территории выполнен в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения, ПУЭ РК, также в соответствии с заданием на проектирования.

Электрооснабжение наружного освещения осуществляется от ящика управления освещением ЯУО с встроенным фотодатчиком и реле-времени от ВРУ офисных помещений, устанавливаемого в электрощитовой жилого блока, фотодатчик устанавливается снаружи.

Рабочим проектом предусмотрено освещение металлическими опорами наружного освещения высотой 3,0 м со светильниками LI-1040 36W Black H-3M со светодиодными лампами мощностью 36 ватт. Нагрузку равномерно распределить по фазам.

Строительство проектируемых кабельных линий предусматривается в под потолком паркинга в кабельном лотке.

Вход кабеля в светильники осуществляется методом «захода-выхода». Подключение светильника осуществляется кабелем ВВГнг, прокладываемым в опоре от автоматического выключателя, устанавливаемого на рейку в монтажном окне до светильника.

Заземление опор освещения осуществляется путем присоединения их к проводникам РЕ питающей сети.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, опор освещения подлежат надежному заземлению.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, перед производством работ все решения согласовать с Заказчиком.

#### 4. Основные технико-экономические показатели проекта по рабочему проекту

Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3
Количество жилых домов	шт.	4
Этажность зданий	этаж	5
Класс комфортности жилого здания	-	IV
Уровень ответственности здания	-	II
Степень огнестойкости здания	-	II
Высота жилых этажей	метр	3
Площадь застройки здания	квадратный метр	2822,47
Общая площадь здания	квадратный метр	10 948,36
Общая площадь квартир	квадратный метр	7 609,46
Площадь встроенно-пристроенных помещений	квадратный метр	1 847,1
Строительный объем здания	кубический метр	64 157,31
Количество квартир	шт.	93
в том числе: однокомнатные	шт.	19
в том числе: двухкомнатные	шт.	39
в том числе: трехкомнатные	шт.	26
в том числе: четырехкомнатные	шт.	9
в том числе: пятикомнатные	шт.	
Количество машино-мест	шт.	53
Общая сметная стоимость строительства	миллион тенге	3 704,8
в том числе: СМР	миллион тенге	3 087,9
в том числе: оборудование	миллион тенге	37,8
в том числе: прочие	миллион тенге	203,75
Продолжительность строительства	месяц	24

## 5. Анализ исходно–разрешительной документации

1) Перечень имеющейся документации и согласований:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком;
- акт на право частной собственности на земельный участок, выданный ГК «Правительство граждан» по ВКО от 27 января 2022 года №105202200001564, с кадастровым номером участка 05-085-102-2205;
- справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 19 августа 2022 года № 10100605920852 (форма 2);
- договор купли-продажи земельного участка, с указанием целевого назначения участка от 08 мая 2022 года №1482, удостоверен нотариусом г. Нур-Султан (лицензия, выданная министерством юстиции РК 29 апреля 2020 года № 0001221);
- архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» от 18 января 2022 года № KZ68VUA00588324;
- топографическая съёмка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ИП «Геоквадрант»;
- эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» от 28 февраля 2022 года № KZ35VUA00611616.
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. (инв.) № №RFG2021/03-ИГИ, 2021 г.), выполненный ТОО «Geoscore» (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» №17015653 от 07.09.2017, изыскательская деятельность);
- гарантийное письмо заказчика от 25 февраля 2022 года №2 о получении положительного заключения для дальнейшего строительства по рабочему проекту объекта «Строительство и размещения многоэтажного жилого дома с коммерческими помещениями проектируемого по адресу: г. Усть-Каменогорск, 19 жилой район, на пересечение улиц Ю.Увалиева и Кокжал Барака (без наружных инженерных сетей)» ;
- письмо заказчика от 25 февраля 2022 года №1 о том, что источник финансирования собственные средства;

Технические условия:

- ГКП «Әскемен Водоканал» от 14 декабря 2021 года № 640 на водоснабжение и канализацию проектируемого объекта (технические условия действительны один год);
- АО «Объединенная энергосервисная компания» от 22 декабря 2021 года № 02- 20/5792 на присоединение электроустановок проектируемого объекта (срок действия технических условий один год);
- АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 18 февраля 2021 года №07-01-02- 10/00027/1 на присоединение к тепловым сетям объекта.

Техническому надзору – Руководителю проекта (нарочно) предоставлено:

- Журнал входного контроля материалов и изделий–1 экз;
- Журнал производства работ–1экз;
- Журнал бетонных работ–1экз;
- Сертификаты качества на бетон;
- Протокола испытания бетона.

2) Перечень отсутствующей документации: документация предоставлена в полном объеме.

3) Выводы Исполнителя с указанием рисков и рекомендаций относительно приведения исходно – разрешительной документации в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»:

По итогу проведенного анализа инжиниринговой компанией ТОО «Алатау Сапа Курылыс» по предоставленной разрешительной документации, со стороны Заказчика и Генерального подрядчика нарушений законодательства в сфере строительстве не обнаружены. В связи с чем, рекомендации и риски к проекту строительства отсутствуют.

## 6. Анализ исполнительной и приемо-сдаточной документации

1) Перечень имеющейся документации и согласований:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком;
- акт на право частной собственности на земельный участок, выданный ГК «Правительство граждан» по ВКО от 27 января 2022 года №105202200001564, с кадастровым номером участка 05-085-102-2205;
- справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 19 августа 2022 года № 10100605920852 (форма 2);
- договор купли-продажи земельного участка, с указанием целевого назначения участка от 08 мая 2022 года №1482, удостоверен нотариусом г. Нур-Султан (лицензия, выданная министерством юстиции РК 29 апреля 2020 года № 0001221);
- архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» от 18 января 2022 года № KZ68VUA00588324;
- топографическая съёмка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ИП «Геоквадрант»;
- эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» от 28 февраля 2022 года № KZ35VUA00611616.
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. (инв.) № №RFG2021/03-ИГИ, 2021 г.), выполненный ТОО «Geoscore» (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» №17015653 от 07.09.2017, изыскательская деятельность);
- гарантийное письмо заказчика от 25 февраля 2022 года №2 о получении положительного заключения для дальнейшего строительства по рабочему проекту объекта «Строительство и размещения многоэтажного жилого дома с коммерческими помещениями проектируемого по адресу: г. Усть-Каменогорск, 19 жилой район, на пересечение улиц Ю.Увалиева и Кокжал Барака (без наружных инженерных сетей)» ;
- письмо заказчика от 25 февраля 2022 года №1 о том, что источник финансирования собственные средства;

## 7. Анализ проектной документации

- Договор №1 от 10 января 2022 года на выполнение проектных работ по объекту: проекту "Строительство и размещения многоэтажного жилого дома с коммерческими помещениями проектируемого по адресу: г. Усть-Каменогорск, 19 жилой район, на пересечение улиц Ю.Увалиева и Кокжал Барака (без наружных инженерных сетей)".

- Договор №CNTR-6 от 14 марта 2022 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту "Строительство и размещения многоэтажного жилого дома с коммерческими помещениями проектируемого по адресу: г. Усть-Каменогорск, 19 жилой район, на пересечение улиц Ю.Увалиева и Кокжал Барака (без наружных инженерных сетей)".

## 8. О ходе выполнения строительного-монтажных работ

1) Краткое описание выполненных строительного-монтажных работ за отчетный период: за отчетный период выполнялись: на секциях 1-3 - работы по кладке стен и перегородок из газобетонных блоков, монтаж оконных блоков, наружная отделка, фасадные работы, внутренняя отделка помещений, устройство полов, кровли, сантехнические и электромонтажные работы. На строительной площадке задействовано 57 рабочих.

Таблица 3

	Разделы проекта	План, %	Факт, %	Отклонение (+/-), %	План с нарастающим, %	Факт с нарастающим, %	Отклонение по нарастающему (+/-), %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Конструкции железобетонные	1.68	0.38	-1.30	8.39	1.21	-7.19
2	Архитектурно-строительные решения (АР)	1.15	0.00	-1.15	3.51	0.00	-3.51
3	Отопление вентиляция	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Водопровод канализация	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Электрооборудование, слабые токи	0.55	0.00	-0.55	1.10	0.00	-1.10
6	Лифты	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Паркинг	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Благоустройство	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Земляные работы	0.00	0.00	0.00	6.58	6.58	0.00
10	Фундаменты	0.00	0.15	0.15	7.77	7.49	-0.28
11	Пожарная сигнализация	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Подсветка фасадов	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Система видеонаблюдения	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	<b>Всего (только СМР)</b>	<b>3.37</b>	<b>0.53</b>	<b>-2.85</b>	<b>27.35</b>	<b>15.28</b>	<b>-12.07</b>

15	Прочее	0.10	0.01	-0.09	1.16	0.75	-0.41
16	<b>Всего (СМР + Прочее)</b>	<b>3.29</b>	<b>0.51</b>	<b>-2.78</b>	<b>27.01</b>	<b>15.19</b>	<b>-11.82</b>

Таблица 4

Разделы проекта	Отставание (-)/опережение (+) по видам работ*	Отставание (-)/опережение (+) по видам работ, с нарастающим*	Причины отставания/опережения по видам работ
1	2	3	4
Конструкции железобетонные	-11	-49	погодные условия (морозы)
Архитектурно-строительные решения (АР)	-10	-14	погодные условия, задержка по поставке материалов
Отопление вентиляция	0	0	
Водопровод канализация	0	0	
Электрооборудование, слабые токи	-5	-7	
Лифты	0	0	
Паркинг	0	0	
Благоустройство	0	0	
Земляные работы	0	0	
Фундаменты	0	0	
Пожарная сигнализация	0	0	
Подсветка фасадов	0	0	
Система видеонаблюдения	0	0	
Прочее	0	0	
<b>Итого</b>	<b>-26</b>	<b>-70</b>	

## 9. Мероприятия по контролю качества

### 1) Указание оценки качества работ подрядчиков в отчетный период

при проведении мониторинга экспертами технического надзора все работы велись в соответствии требованиям СНиП, недостатков – которые бы повлияли на дальнейшее производство работ, не выявлены. Обнаруженные техническим надзором, недостатки и дефекты характеризуются как допустимые для восстановления. Основные мероприятия, по контролю качества включая виды: общий контроль по СМР, входной, операционный и приемочный, проведенные в отчетный период.

### 2) Статистика (количество) замечаний

Таблица 5

№	Замечания	Итого выявлено за период строительства	Итого устранено за период строительства	За отчетный период - выявлено	За отчетный период - устранено	Итого не устранено на текущую дату
1	2	3	4	5	6	7
1	Документация и организационные вопросы	1	1	0	0	0
2	По технике безопасности	1	1	0	0	0
3	<b>По качеству строительно-монтажных работ, в том числе:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.1	Конструкции железобетонные	1	1	0	0	0
3.2	Общестроительные работы АР	1	1	0	0	0
3.3	Лифты	0	0	0	0	0
3.4	Водоснабжение и канализация	0	0	0	0	0
3.5	Отопление и вентиляция	0	0	0	0	0
3.6	Электромонтажные работы	0	0	0	0	0
3.7	Слаботочные сети	0	0	0	0	0
4.1	Паркинг	0	0	0	0	0

4.2	Благоустройство	0	0	0	0	0
4.3	Сети электроснабжения	0	0	0	0	0
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 3) Перечень предписаний, не устраненных на дату мониторингового отчета

По технике безопасности не устраненных - 1, не установлен пожарный щит на объекте, персонал строительной бригады не обеспечена касками.

Документации и организационные вопросы - 1, заполнение журналов производства работ отстают по датам, не своевременно заполняются остальные журналы, несвоевременная сдача актов скрытых работ.

### 4) Вывод о качестве выполняемых работ за отчетный период и рекомендации по устранению и профилактике недопущения нарушений впоследствии, риски неисполнения рекомендаций

Выданные предписания не влияют на несущую способность здания. Качество выполняемых работ обеспечивает безопасность здания и надлежащее техническое состояние конструкции для планируемого технического обслуживания, но необходимо усилить контроль со стороны ИТР.

## 10. Основные проблемы, возникающие в ходе реализации проекта

Перечень и описание проблем и ситуаций, возникающих по ходу реализации проекта и ведущих к ухудшению качества работ и срыву сроков завершения Объекта, а также предложения по устранению этих проблем (при наличии): имеется незначительное отставание от графика производства работ. Необходимо нарастить темпы производства строительно-монтажных работ, увеличить количество рабочего персонала на объекте, для устранения и не повторения замечаний необходимо усилить контроль со стороны ИТР, а также своевременно вести исполнительную документацию (акты скрытых работ, исполнительные схемы, сертификаты на материалы).

## 11. Сведения об изменениях на Объекте

Перечень измененных технических решений в рабочей документации с приложением копий обосновывающих материалов: приложение 1.

Перечень дополнительных (непредвиденных) работ, возникших в процессе строительства, реконструкции или капитального ремонта, с копиями обосновывающих материалов: отсутствуют.

Сведения об изменениях графиков производства работ:

- графики производства работ по двум очередям строительства согласно договора генерального подряда №28/1-2021 от 21.09.2021 года и договора генерального подряда №33/2-2021 от 06.10.2021 года, утвержденные Заказчиком, не изменялись.

## 12. Анализ финансовой части

Таблица 6

№	Наименование статей расходов	Планируемый бюджет	Оплаты до получения гарантии	Освоение до получения гарантии	Оплаты за отчетный период	Оплаты с нарастающим итогом с момента получения гарантии	Освоение за отчетный период	Освоение с нарастающим итогом с момента получения гарантии	Всего оплаты	Всего освоение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка ПСД	81 194 153.60			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Экспертиза	672 000.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	СМР и оборудование	3 501 045 537.10	372 923 110.00	372 923 110.00	41 000 000.00	156 100 000.00	18 402 227.22	161 947 363.06	529 023 110.00	534 870 473.06
3.1	в том числе аванс, предусмотренный статьей 36 Закона РК от 7 апреля 2016 года 'О долевом участии в жилищном строительстве'	350 104 553.71			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Авторский надзор	31 238 522.56			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Технический надзор	90 648 420.80	25 000 000.00	25 000 000.00	0.00	2 443 620.00	313 267.76	2 756 888.45	27 443 620.00	27 756 888.45
	Всего СМР	3 704 798 634.06	397 923 110.00	397 923 110.00	41 000 000.00	158 543 620.00	18 715 494.98	164 704 251.51	556 466 730.00	562 627 361.51
6	Иное	185 239 931.70			1 628 632.00	14 882 633.10	1 628 632.00	14 882 633.10	14 882 633.10	14 882 633.10
	Всего СМР и Иное	3 890 038 565.76	397 923 110.00	397 923 110.00	42 628 632.00	173 426 253.10	20 344 126.98	179 586 884.61	571 349 363.10	577 509 994.61

Таблица 7

№	Наименование источника финансирования	Поступления в отчетном периоде	Поступления с нарастающим итогом с момента получения гарантии
1	2	3	4
1	Заемные средства	1 651 259.14	3 403 607.53
1.1	Банк	0.00	0.00
1.2	Застройщик	1 651 259.14	1 806 072.80
1.3	Прочее 3% ИК	0.00	1 597 534.73
2.1	Бронь ДДУ	-1 533 600.00	0.00
2.2	Поступление по другой очереди ДДУ	0.00	0.00
2.2	ДДУ	63 693 000.00	195 256 483.00
	ВСЕГО	63 810 659.14	198 660 090.53

<b>№</b>	<b>Данные по ДДУ</b>	<b>Количество</b>	<b>Площадь, м2</b>	<b>Стоимость ДДУ, тенге</b>	<b>Оплачено, тенге</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Квартиры	7	595.36	227 833 300.00	189 533 163.00
2	Коммерческие помещения	0	0.00	0.00	0.00
3	Паркинг	4	0.00	11 233 600.00	5 723 320.00
4	Кладовое помещение	0	0.00	0.00	0.00
	<b>Всего</b>	<b>11</b>	<b>595.36</b>	<b>239 066 900.00</b>	<b>195 256 483.00</b>

Таблица 8

№	Наименование договоров	Стоимость по договору	Стоимость по проектно-сметной документации	Разница
1	2	3	4	5
1	Договор генерального подряда	3 501 045 536.00	3 501 045 537.10	1.10
	Договора поставки материалов, договора аренды техники *			0.00
2	Договор оказание услуг авторского надзора	15 883 791.00	31 238 522.56	15 354 731.56
	в т.ч. ДАУ			0.00
	НОК			0.00
3	Договор оказание услуг технического надзора	78 251 157.68	90 648 420.80	12 397 263.12
	в т.ч. ДИУ	53 251 157.68	65 648 420.80	12 397 263.12
	НОК	25 000 000.00	25 000 000.00	0.00

Таблица 9. Анализ плана финансирования

№	Общая сумма по плану финансирования	План на отчетный месяц	Факт на отчетный месяц	Отклонение	Итого План финансирования с нарастающим	Итого Факт финансирования с нарастающим	Отклонение
1	2	3	4	5	6	7	8
1	3 704 798 634.06	108 546 713.09	41 000 000.00	-67 546 713.09	1 285 381 948.94	556 466 730.00	-728 915 218.94

### 13. Заключение

Обобщая всю вышеизложенную информацию, инжиниринговая компания делает вывод, что: За отчетный период при проведении мониторинга экспертами технического надзора все работы велись в рамках действующего законодательства и договорных отношений. По стоимости строительно-монтажных работ - работы ведутся в пределах сметной стоимости утвержденной заключением государственной экспертизы. Все договора на оказание услуг и генерального подряда заключены в пределах стоимости проектно-сметной документации. По объемам строительно-монтажных работ - все объемы подтверждены экспертами технического надзора, соответствует рабочему проекту и проектно-сметной документации, утвержденной заключением государственной экспертизы.

По срокам производства работ: в отчетном месяце были выполнены строительно-монтажные работы по устройству монолитных сейсмопоясов, сердечников, перемычек, монолитных участков перекрытия подвала, монтаж плит перекрытия (блок В)

По качеству выполняемых работ – за данный период устраненные замечания не влияют на несущую способность здания. На постоянной основе проводятся мероприятия по контролю качества производимых строительно-монтажных работ.

За отчетный период изменений в проект внесено не было, а также за отчетный период отсутствовало нецелевое использование средств дольщиков.

Рекомендации от инжиниринговой компании: ускорить темпы строительства, выполнять все работы согласно графику производства работ, усилить контроль со стороны ИТР и контроль по качеству выполняемых работ, увеличить количество рабочих на объекте, устранять своевременно выданные предписания и замечания.

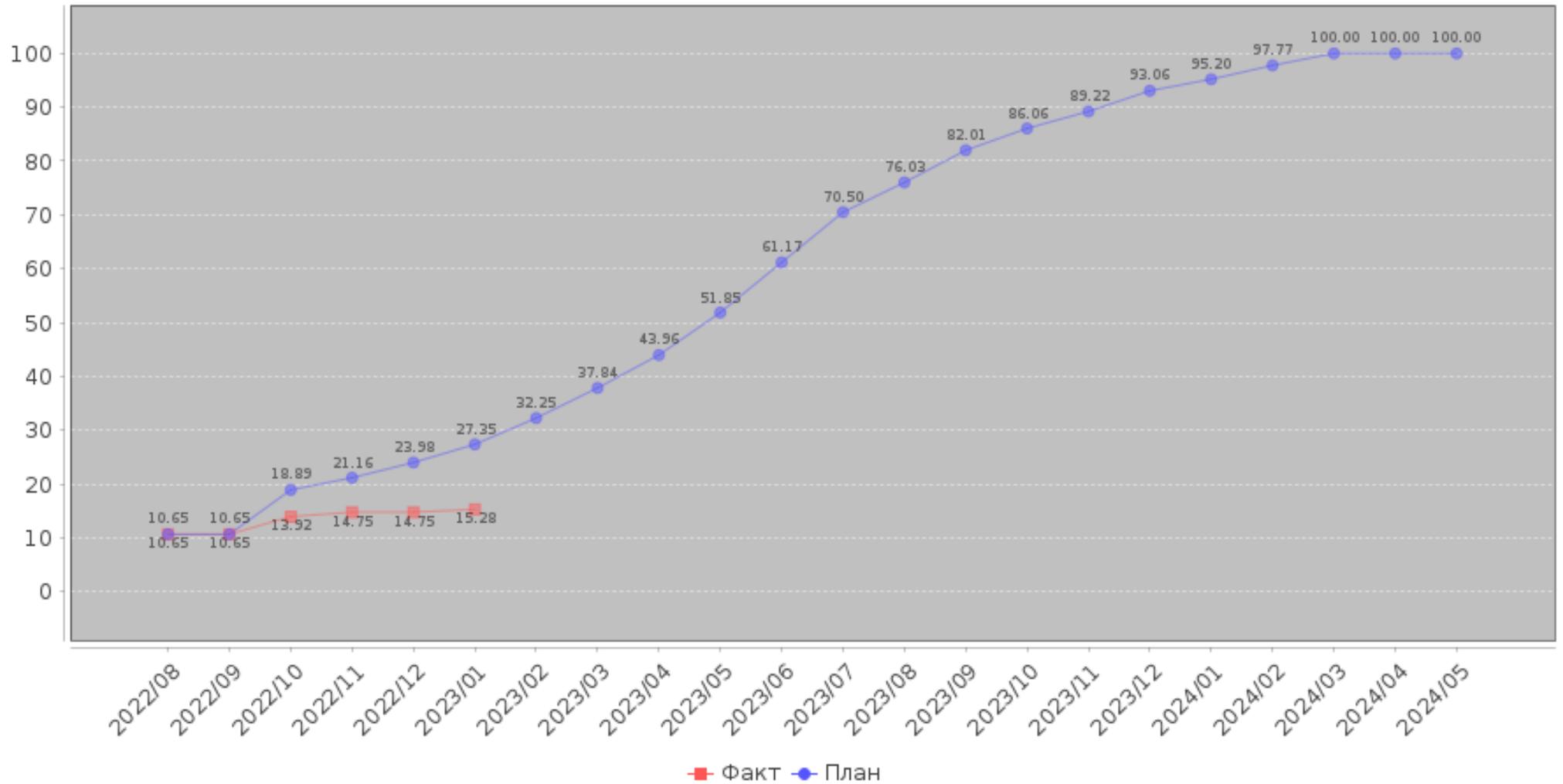
## 1. Участники проекта

#	Участники процесса	ИИН - ФИО	Организация	Статус	Дата подписи
1	2	3	4	5	6
1	HEAD	450425300083 - ОМАРОВ САГАТБЕК СЫДЫКОВИЧ		NEW	
2	TECHNICAL_SUPERVISION	890614301129 - КАЛИЕВ КУАНЫШ СЕРИКОВИЧ		NEW	
3	INITIATOR	920107400086 - ТУРЕКУЛОВА АЛУА МУХТАРКЫЗЫ		NEW	
4	TECHNICAL_SUPERVISION	900819450201 - КУЛТАСОВА УЛПАН АСЫЛБЕКОВНА		NEW	
5	TECHNICAL_SUPERVISION	860609301601 - ДУРМАНОВ НУРКЕН САЛИМГЕРЕЕВИЧ		NEW	

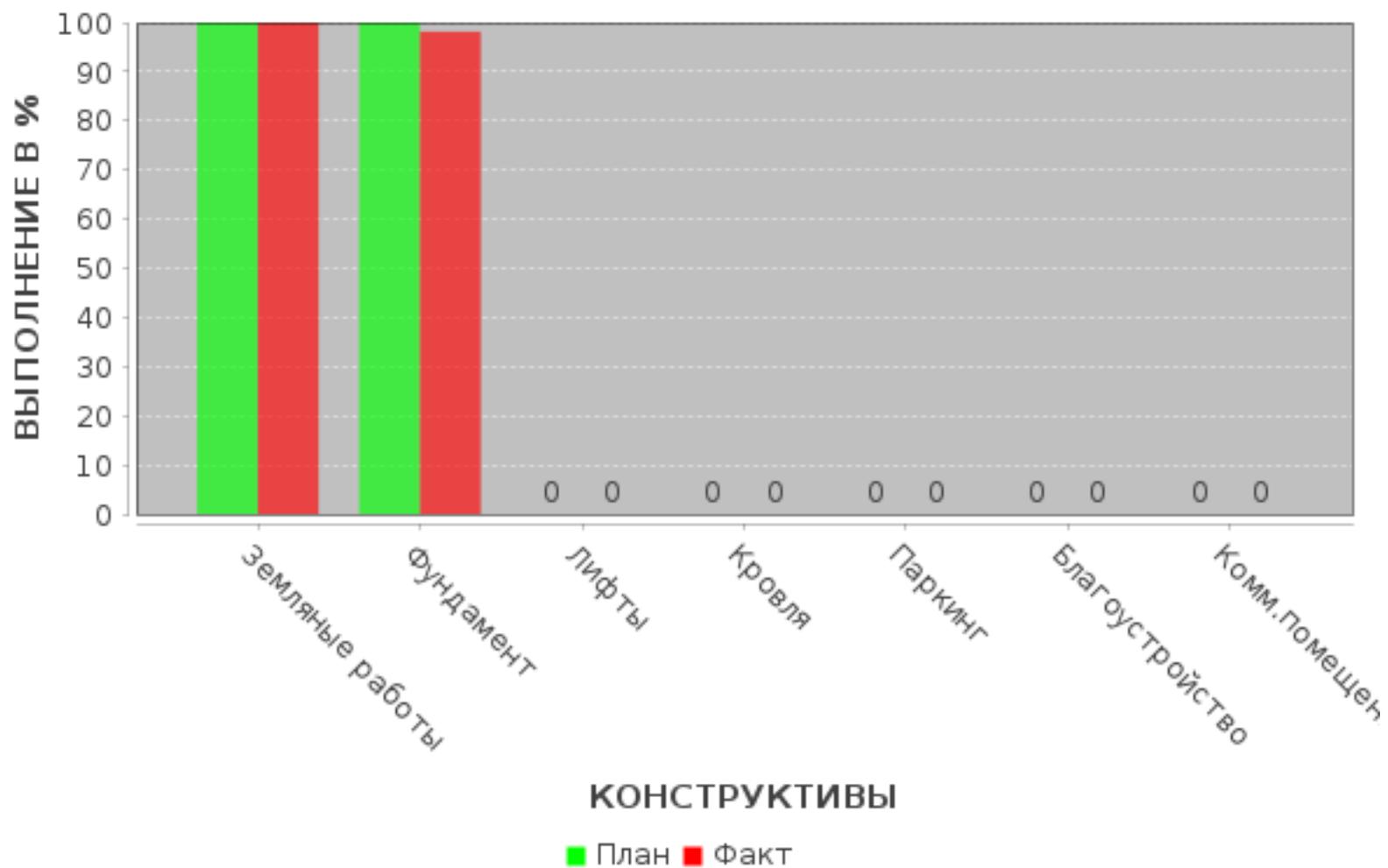


Приложение к отчету инжиниринговой компании в сфере долевого участия в жилищном строительстве о результатах мониторинга за ходом строительства объекта

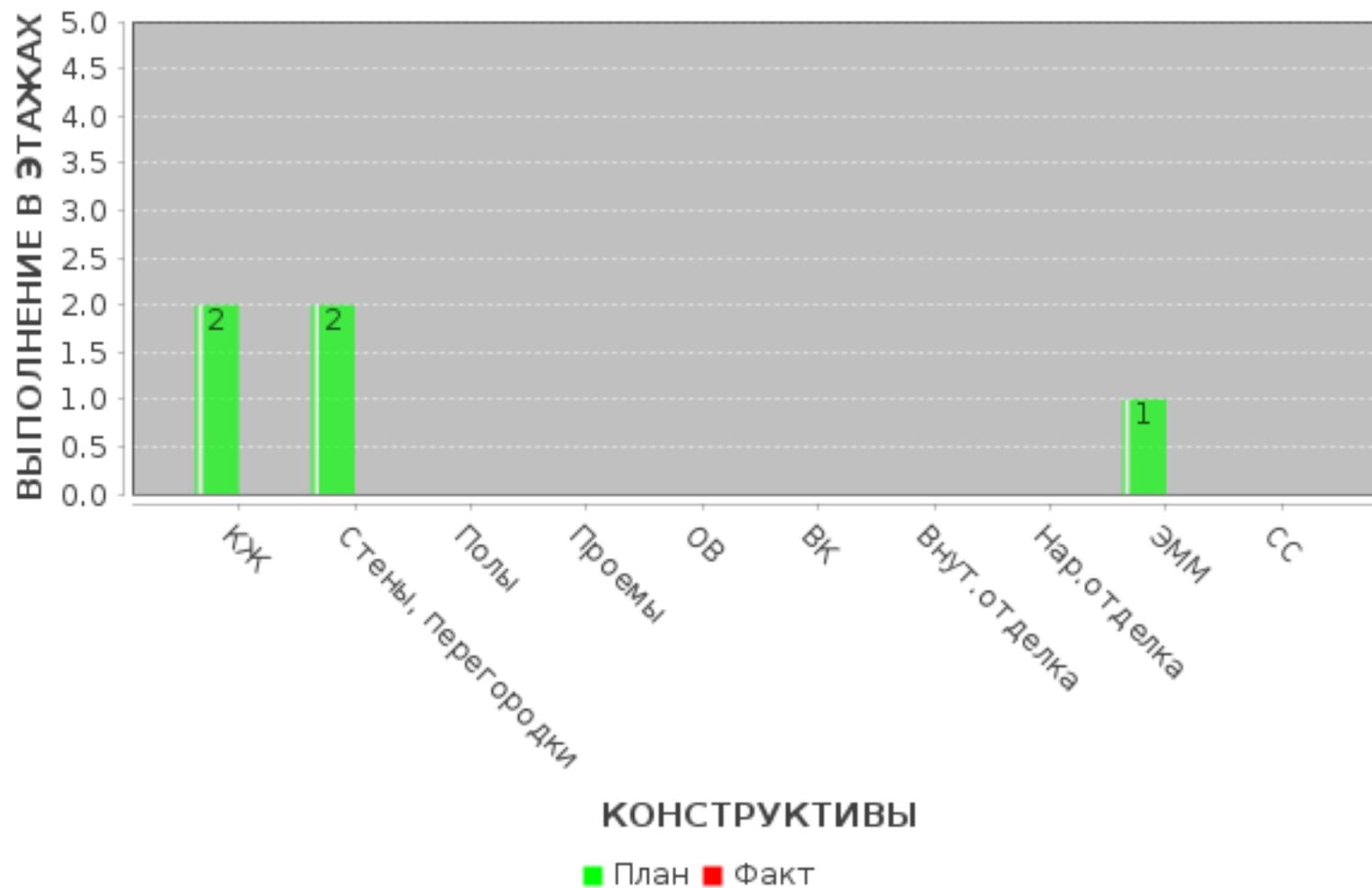
ГРАФИЧЕСКОЕ И ПРОЦЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ГРАФИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ



## ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАФИК



# ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАФИК



Фотофиксация за отчетный период









## Лист согласования

#	Дата	ФИО	Комментарий
1	14.04.2023 10:54	ТУРЕКУЛОВА АЛУА МУХТАРКЫЗЫ	Отчет подписан
2	14.04.2023 10:57	КАЛИЕВ КУАНЫШ СЕРИКОВИЧ	Отчет подписан
3	14.04.2023 10:57	ОМАРОВ САГАТБЕК СЫДЫКОВИЧ	Отчет подписан
4	19.04.2023 10:33	АРМИС ДАРХАН null	Отчет согласован
5	19.04.2023 10:56	ЯРКОВА ВАЛЕНТИНА МАТВЕЕВНА	Отказ в согласовании
6	27.04.2023 10:46	ТУРЕКУЛОВА АЛУА МУХТАРКЫЗЫ	Отправка отчета
7	27.04.2023 10:48	ТУРЕКУЛОВА АЛУА МУХТАРКЫЗЫ	Отчет подписан
8	27.04.2023 10:52	КАЛИЕВ КУАНЫШ СЕРИКОВИЧ	Отчет подписан
9	27.04.2023 10:55	КУЛТАСОВА УЛПАН АСЫЛБЕКОВНА	Отчет подписан
10	27.04.2023 11:01	ДУРМАНОВ НУРКЕН САЛИМГЕРЕЕВИЧ	Отчет подписан
11	27.04.2023 11:02	ОМАРОВ САГАТБЕК СЫДЫКОВИЧ	Отчет подписан
12	03.05.2023 03:38	АРМИС ДАРХАН null	Отчет согласован
13	03.05.2023 11:37	ЯРКОВА ВАЛЕНТИНА МАТВЕЕВНА	Отчет согласован
14	04.05.2023 04:16	ИБРАИМОВ ЖАНДОС АБДИГАЛИЕВИЧ	Отчет согласован
15	05.05.2023 06:26	КАБЫЛДИН АДильЖАН АСАТОВИЧ	Отчет согласован