"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2018 жылғы 15 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Айманов көш., 126, 503-ші кеңсе

Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz

Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 15.01.2018 года
Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Айманова, 126, офис 503

Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Мирас ықшам ауданы, 115 жер телімі мекен–жайы бойынша орналасқан көп қабатты тұрғын үй құрылысы». 2 құрылыс кезегі – В орамы. (Сметалық құжаттарсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз).
жұмыс жобасы бойынша

25.11.2020 ж. № Arch-0060/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«BI Almaty Projects» ЖШС
Алматы қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INK Architects» (АйЭн Кей Архитектс)» ЖШС
Алматы қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Мирас ықшамауданы, 115 мекенжайы бойынша орналасқан көп қабатты тұрғын үй құрылысы», 2-кезең - В кварталы (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз), жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

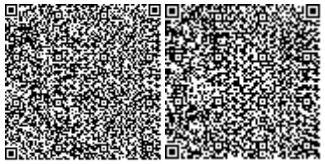
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Arch-0060/20 от 25.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115». 2 очередь строительства — квартал В. (Без сметной документации и наружных инженерных сетей).

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «BI Almaty Projects»
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INK Architects» (Ай Эн Кей Архитектс)
г. Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2-я очередь строительства - квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей),** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2-я очередь строительства - квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей).

Настоящее экспертное заключение выполнено согласно договору от 01 октября 2020 года № BPR/Оку/РР/98, заключенному между Заказчиком – ТОО «BI Almaty Projects» и Исполнителем ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «BI Almaty Projects» г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INK Architects» (Ай Эн Кей Архитектс) г. Алматы (государственная лицензия от 02 июля 2019 года № 19014128, проектная деятельность, I категория, с приложениями на трех страницах, от 2 июля 2019 года № 001, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «NET-COMPANY ONE», г. Алматы (государственная лицензия от 07 ноября 2006 года № 07665, проектная деятельность, III категория, с приложениями на пяти страницах, от 24 июля 2012 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: – собственные средства (письмо ТОО «BI Almaty Projects» от 23 сентября 2020 года № BPR-LET.OUT-97-20).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115» (без сметной документации и наружных инженерных сетей), утвержденное директором ТОО «BI Almaty Projects» (приложение №1 к Договору № BPR/ДПР//108), от 2019 года;

договор на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, южнее ул. Садыкова», заключенный между ТОО «BI Almaty Projects» («Заказчик») и ТОО «INK Architects» (Ай Эн Кей Архитектс) («Подрядчик»), от 29 ноября 2019 года № BPR/ДПР//108;

договор подряда на выполнение разделов Технологическая часть водоподготовки и Поливочного водопровода на объекте «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, южнее ул. Садыкова», заключенный между и ТОО «INK Architects» (Ай Эн Кей Архитектс) («Заказчик») и ТОО «NET-company ONE», от 21 февраля 2020 года, № ТХВ/ПВ/21022020;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 4,3357 га, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас», участок 115, кадастровый номер 20-313-040-088, целевое назначение земельного участка: для многоэтажного жилищного строительства, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 15 июля 2019 года № 0076164;

эскизный проект «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115»,

согласованный руководителем КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 26 ноября 2019 года № KZ53VUA00144140;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 15 октября 2019 года № KZ23VUA00121109;

схема трасс сетей газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, с приложением на одном листе (инженерный коридор) по техническим условиям № 02-2019-10004 от 20 сентября 2019 года, № 05/3-4528 от 23 сентября 2019 года к объекту «Многоквартирный жилой комплекс, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115», согасованная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 08 октября 2019 года;

письмо-заявка ТОО «BI Almaty Projects» о проведении экспертизы рабочего проекта по объекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2-я очередь строительства - квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), от 23 сентября 2020 года № BPR-LET.OUT-97-20;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанизации города Алматы» от 23 мая 2019 года № 02-13-ЗТ-3983 о ситуационной схеме и фрагмента проекта детальной планировки на земельном участке, расположенного по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115;

дежурный план-регламент «План реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории г. Алматы» по адресу: мкр. Мирас, южнее пр. Аль-Фараби, западнее пр. Дулати, выданный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 05 апреля 2017 года № 36161301а;

протокол дозиметрического измерения мощности дозы гамма-излучения, выданный ТОО «КАТЭП-АЭ» радиационная лаборатория (предоставление услуг в области использования атомной энергии, государственная лицензия № 19017327), от 04 февраля 2020 года № 08-2020;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выданный ТОО «КАТЭП-АЭ» радиационная лаборатория (предоставление услуг в области использования атомной энергии, государственная лицензия № 19017327), от 05 февраля 2020 года № 02-20;

письмо ТОО «BI Almaty Projects», о планируемом сроке начала строительства объекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2 очередь строительства – квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), в декабре 2020 года, о согласовании рабочего проекта, об источнике финансирования – частные инвестиции, о рассмотрении проекта экспертизой без сметной документации и наружных инженерных сетей, от 23 сентября 2020 года № BPR-LET.OUT-97-20;

заключение от 30 сентября 2020 года № ПЭА-0027/20 по рабочему проекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115» (НВК, НЭС, ГСН) без сметной документации», выданное ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»;

заключение от 26 апреля 2020 года № Arch-0027/20 «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115» 1-я очередь строительства – квартал С (без сметной документации и наружных инженерных сетей), выданное ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоэтажный жилищной комплекс, со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас», южнее ул. Садыкова», арх. № 18747, выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, изыскательская деятельность, приложение на двух листах, от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» г. Астана) в 2019 году;

топографическая съемка участка в масштабе М1:500, по адресу: Бостандыкский район, южнее пр. Аль-Фараби, западнее пр. Дулати, планшет К-26-13,14, К-27-1,2, выполненная ТОО «Топ Гиз» (государственная лицензия от 05 июля 2013 года № 13011259, изыскательская деятельность, выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство регионального развития РК, с приложением на одной странице от 05 июля 2013 года № 001), от 23 октября 2020 года, зарегистрирована и внесена в базу ГИС от 30 октября 2020 года № 5229 КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

письмо РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», размещение и строительство объекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115» не противоречит водному законодательству РК, находится вне водоохранной зоны реки Большая Алматинка от 26 февраля 2020 года № 18-10-03/425;

справка о наличии зеленых насаждений, выданный КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», от 18 февраля 2020 года № 1-05.3Т-Е-104;

интернет газета «Атмосфера» от 18 февраля 2020 года – объявление об общественном слушании по проекту ОВОС для объекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115» (I, II, III, IV очередь);

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по разделу ОВОС к рабочему проекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», от 18 марта 2020 года;

справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе по городу Алматы, выданная филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, от 04 марта 2020 года № 13-09/865п.

Технические услоявия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, от 23 сентября 2019 года № 05/3-4528 - на предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению для многоквартирного жилого комплекса в микрорайоне Мирас, Бостандыкский район;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 20 сентября 2019 года № 02-2019-10004 - на проектирование и подключение к газораспределительным сетям многоквартирного жилого комплекса в микрорайоне Мирас, участок 115, Бостандыкский район;

РДТ «Алматытелеком» от 06 ноября 2019 года № 05-142/Т-А - на телефонизацию объекта «Многоэтажное жилищное строительство», расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас», участок 115»;

ТОО «Кокмайса» от 04 ноября 2020 года № 106-11/20, согласованные с АО «АЖК» – на электроснабжение проектируемого комплекса МЖК, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115;

Письмо ГКП на ПХВ «Алматы Су» от 13 февраля 2020 года № 20.1-07/3т-Н-728 – согласно выданных технических условий водопровод запроектировать от существующего колодца № 7/К-26 или от проектируемого колодца на водопроводе диаметром 300 мм по ул. Садыкова, который не является кольцевым.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство жилого комплекса «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2 очередь строительства – квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), письмо от 23 сентября 2020 года № BPR-LET.OUT-97-20, выданное ТОО «BI Almaty Projects»;

согласование графических материалов эскизного проекта по объекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», письмо от 26 ноября 2019 года № KZ53VUA00144140, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

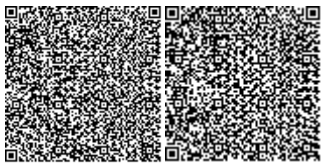
письмо РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», размещение и строительство объекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115» не противоречит водному законодательству РК, находится вне водоохранной зоны реки Большая Алматинка от 26 февраля 2020 года № 18-10-03/425;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2-я очередь строительства – квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), № KZ95VDD00154256 от 16 ноября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № IA-ПСД-Ж-11.19-

Общая пояснительная записка.
Паспорт проекта.
ГП – Генеральный план.
АР – Архитектурно-планировочные решения.
КЖ - Конструктивные решения.
ОВ и К – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
ВК – Водопровод и канализация.
ВК.ТХ – Технологическая часть. Фонтан.
ПВ – Поливочный водопровод.
ГСВ – Внутреннее газоснабжение.
ЭМО – Силовое электрооборудование и электроосвещение.
ЭМО – Силовое электрооборудование и освещение. Фонтан.
ЭН1 – Фасадное освещение.
ЭН2 –Дворовое освещение.
АПТ – Автоматическое пожаротушение.
ПС – Пожарная сигнализация.
АСД – Диспетчеризация инженерных систем.



СС – Слаботочные системы.
ПОС – Проект организации строительства.
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.
Паспорт энергоэффективности.
Расчет несущих элементов зданий по программе «Лира-САПР 2018».

5.4.Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства для обеспечения потребностей населения города Алматы, создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса.

Согласно задания на проектирование рабочим проектом в составе жилого комплекса микрорайона «Мирас», участок 115, Квартал В (2 очередь строительства) предусматривается строительство девяти 3-х этажных жилых блоков (Блок С1 - Блок С9), подземной автостоянки с въездом. На территории участка размещаются детские и спортивные площадки, общие озелененные площадки для отдыха, автостоянка, фонтан, площадки для ТБО.

5.5 Дополнительные сведения

По Заданию на проектирование предусмотрено прохождение экспертизы объекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115» в три очереди: 1 очередь – квартал С, 2 очередь – квартал В, 3 очередь – квартал А.

Ранее ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» был рассмотрен рабочий проект «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115» 1-я очередь строительства – квартал С (без сметной документации и наружных инженерных сетей), с выдачей заключения, от 26 апреля 2020 года № Arch-0027/20.

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы» выдано заключение по рабочему проекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115» (НВК, НЭС, ГСН) без сметной документации», от 30 сентября 2020 года № ПЭА-0027/20.

Настоящим заключением рассмотрены проектные решения по объекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2-я очередь строительства - квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

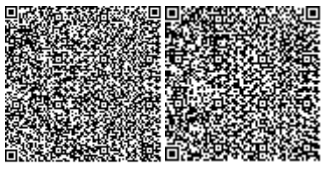
Участок под строительство проектируемого жилого комплекса расположен по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас», участок 115.

В состав проектируемого участка входят три квартала (А, В и С) с различной площадью участка, парковая зона, МЖК и паркингами. Участок имеет неправильную форму. Площадь земельного участка в целом составляет — 4,3357 га.

В составе проекта предоставлен квартал В, с площадью участка (в границах проектирования) - 1,6192 га.

Проектируемый квартал состоит из девяти жилых блоков этажностью в три этажа, подземного одноуровневого паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Природно-климатические условия участка строительства:



климатический район строительства	– III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	– II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	– III (w_o=38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017), наиболее холодной пятидневки	– минус 20,1^0 С.
толщина стенки гололеда	– 10 мм

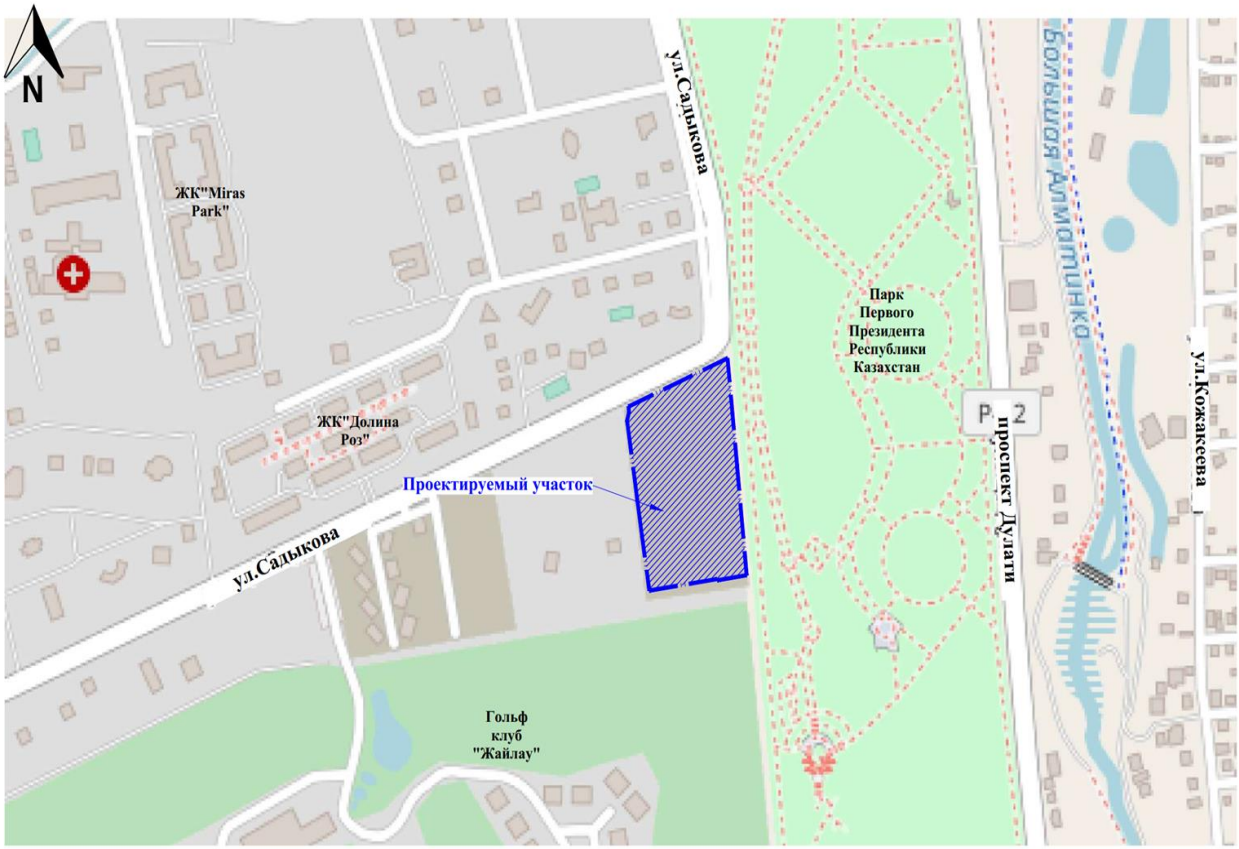


Рисунок 1 – Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г., согласно договора № BPR / Oky / 87 от 3 сентября 2019 г. с ТОО «Bi Almaty Projects».

Результаты изысканий изложены в отчете об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, южнее ул. Садыкова», Заказ 38-19 (BPR / Oky / 87), Арх.№ 18747.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса выноса реки Б. Алматинка.

Отметки поверхности участка 1010,8-1023,9 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII2), представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми местами суглинком и насыпным грунтом (tQIV).

Насыпной грунт представлен суглинком серого цвета, твердой консистенции, с включением гальки, гравия и строительного мусора, вскрытой мощностью 0,7-6,5 м.

Суглинок бурого цвета, макропористый, просадочный, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, с пятнами солей, местами с включением мелкой гальки, мощностью 1,2-1,9 м.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, вскрытая мощность 10,0-27,5 м.

Грунтовые воды на участке выработками глубиной до 30,0 м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

На площадке строительства выделены четыре инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - насыпной грунт;

ИГЭ-2 - почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3 - суглинок просадочный;

ИГЭ-4 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Ниже в таблице приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Насыпной грунт	1,76	1,76	1,74	-	-	-	-	-	100
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	-	-	-	-	-	-
3	Суглинок просадочный	1,57 / -	1,54 / -	1,49 / -	42 / 26	34 / 24	26 / 19	22 / 18	4,3 / 1,5	-
4	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	-

Примечания:

ρ - плотность грунта, т/м3;

c - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа - в интервале нагрузок 0,1- 0,2 МПа;

R0 - расчетное сопротивление, кПа, по СП РК 5.01-102-2013, приложение 3, таблица №1 (для фундаментов шириной 1 м и глубиной заложения 2 м).

Плотность галечникового грунта, определенная в полевых условиях, составляет 2,20-2,29 г/см3.

Суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,034 до 0,190 МПа. Инженерно-геологические условия по просадочности относятся к первому типу.

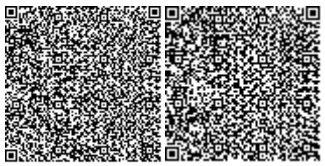
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:

для суглинка –79 см;

насыпных и крупнообломочных грунтов – 116 см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135 см.

Степень агрессивного воздействия насыпных грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4:



по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до сильноагрессивной; суглинков и галечниковых грунтов - неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) насыпных грунтов – от неагрессивной до слабоагрессивной, суглинков и галечниковых грунтов - неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим– IБ (первый). Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,487g, а значение расчетного вертикального ускорения αgv будет равно 0,438 g.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, 2-я очередь строительства – квартал В. Комплекс состоит из девяти жилых блоков этажностью в три этажа, подземного одноуровневого паркинга с эксплуатируемой кровлей.

6.2.1. Генеральный план и транспорт

Территория, отведенная под застройку многоэтажного жилищного строительства, расположена по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115. Согласно акта на право частной собственности на земельный участок № 0076164, кадастровый номер № 20-313-040-088, площадью составляет - 4,3357 га. Участок имеет неправильную форму.

Поверхность участка спланированная, с общим уклоном на север.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 1010,8-1023,9 м.

Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4-7 м, относительно поверхности земли. В центральной части участка отмечается площадка, заваленная негабаритными глыбами и кусками бетонных плит. В целом поверхность участка изрыта неравномерно. В южной части -наблюдается недостроенное сооружение с залитым фундаментом. В северной части, в районе С1, визуально наблюдается понижение в рельефе.

На участке имеются зеленые насаждения.

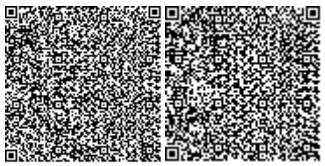
В состав проектируемого участка входят три квартала (А, В и С) с различной площадью участка, парковая зона, МЖК со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами.

Рабочим проектом предусматривается строительство жилого комплекса микрорайона «Мирас», участок 115, Квартал В (1 очередь строительства), состоящего из девяти 3-х этажных жилых блоков (Блок В1 - Блок В9), подземной автостоянки (паркинг, поз. 21) с въездом.

Генеральный план разработан на топографической основе в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ТопГиз» от 30 октября 2020 года.

Система координат (X; Y) городская. Система высот - Балтийская.

Горизонтальную разбивку осей и привязку зданий и сооружений вести от границ участка, дороги, тротуары и площадки привязаны к осям жилых Блоков. За разбивочный базис Кварталов «А», «В» и «С» принята восточная граница участка от точки А до точки Б.



Высотная привязка - от ближайшего репера.

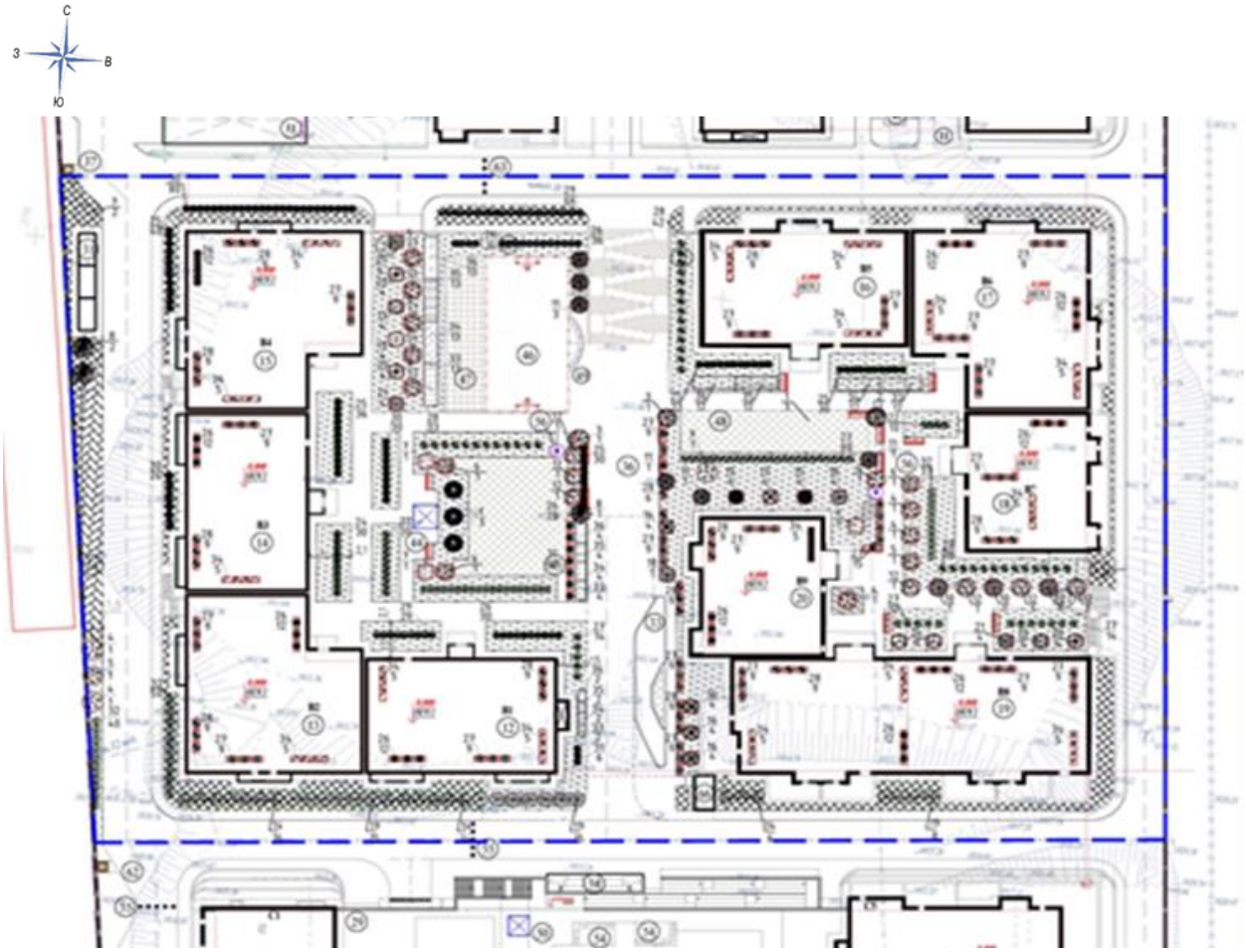


Рисунок 2 *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:

1 - Пятно-12 (Блок В1)
2 - Пятно-13 (Блоки В2)
3 - Пятно 14 (Блоки В3)
4 - Пятно 15 (Блоки В4)
5 - Пятно 16 (Блоки В5)
6 - Пятно 17 (Блоки В6)
7 - Пятно 18 (Блок В7)
8 - Пятно 19 (Блок В8)
9 - Пятно 20 (Блок В9).
10 - Пятно 21 (паркинг 2)
11 - Пятно 22 (помещение для ТБО)
12 - Пятно 31 (ТП, ДГУ)
13 - Пятно 33 (фонтан)
14 - Пятно 36 (аллея)
15 - Пятно 44 (площадка для отдыха взрослых с беседкой)
16 - Пятно 45 (детская площадка.
17 - Пятно 46 (спортивная площадка)

18 - Пятно 47 (тренажерная площадка)
19 - Пятно 48 (детская площадка)
20 – Пятно 49 (каменный сад)
21 – Пятно 58 (автопарковка на 6 машиномест)
22 – Пятно 65 (водозаборная шахта)

Класс комфортности жилья - III.

Площадь участка квартала В (в границах проектирования) - 1,6192 га.

За абсолютную отметку Квартала "В", принята отметка 1019,10 м. по Балтийского системе высот, что соответствует уровню пола 1-вых этажей проектируемых жилых Блоков.

Пространство квартала запроектировано без въезда во двор. Исключение составляет жилой дом поз. 20, у которого въезд пожарных машин решен с южной части.

Вокруг квартала В предусмотрен функциональный подъезд обеспечивая связь с другими кварталами, въезд в паркинги, а также проезд пожарных машин вдоль длинных фасадов домом.

Эксплуатируемая кровля паркинга по стилобату представлена благоустроенными дворами в составе: фонтана, детских площадок с площадками для отдыха взрослых (с малыми архитектурными формами), спортивных тренажерных площадок, входы в жилье оборудованы малыми архитектурными формами, пандусами для маломобильной группы населения, а также предусмотрено озеленение территории деревьями, кустарниками и организация газонов.

Покрытие проездов - бетонная брусчатка, обрамленная бортовым камнем. Покрытие тротуаров - бетонная брусчатка, гранитная плитка, обрамленная поребриком. Спортивных площадок - наливное бесшовное резиновое покрытие.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Расположение здания на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции комнат.

Вертикальная планировка участков решена в увязке с отметками прилегающих территорий, с учетом создания рельефа, уклонов проездов и тротуаров и обеспечивает минимальный объем земляных работ. Отвод поверхностных вод запроектирован со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы. Сток ливневых и талых вод организован вдоль проектируемых проездов с выпуском на существующую улицу Садыкова.

Не занятые площади под застройку и покрытия озеленяются посевом многолетних трав и высадкой деревьев, кустарников.

Благоустройство участка предусматривает установку малых архитектурных форм (скамьи, урна, оборудование детских и спортивных площадок, фонтан).

Помещение для контейнеров ТБО предусмотрено в теле паркинга с учетом обеспечения подъезда спецмашин.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение по участку инвалидов и других маломобильных групп населения в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 2.

Технические показатели генерального плана

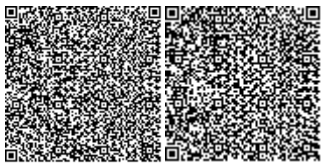


Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь участка, согласно Акту землепользования	га	4,3357
2	Общая площадь участка	га	1,6192
3	Площадь застройки	$м^2$	6476,46
4	Площадь покрытий	$м^2$	5888,54
5	Площадь озеленения	$м^3$	3827,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусматривается строительство жилого комплекса микрорайона «Мирас», участок 115, Квартал В (2 очередь строительства) предусматривается строительство девяти, 3-х этажных жилых блоков (Блок В1 - Блок В9), подземной автостоянки (паркинг «В», поз. 21) с въездом. Нумерация жилых блоков по генеральному плану: Блок В1- поз. 12, Блок В2 - поз. 13, Блок В3 - поз. 14, Блок В4- поз. 15, Блок В5 - поз. 16, Блок В6 - 17, Блок В7 - поз. 18, Блок В8 – поз. 19, Блок В9 – поз. 20, подземного автопаркинга «В» - поз. 21.

Жилые блоки (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8, В9)

Предусмотрено проектирование жилых зданий со следующими функциональными и пожарно-техническими характеристиками:

за абсолютную отметку 0,000 принята отметка 1019,10 м., что соответствует уровню пола 1 -вых этажей проектируемых жилых блоков.

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф5.2 (паркинг);

класс ответственности здания - II;

степень огнестойкости здания - II;

класс по уровню комфорта жилья - III, согласно Таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Пятно 12 (Блок В1)

Блок В1 (пятно 12) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 26,90х17,00 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В1 по оси 1 сблокирован с Блоком В2 (поз. 13) и по осям 7 и Г с паркингом «В» (поз. 21).

Жилой дом состоит из одной секций.

Подвал жилого блока В1 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбур-шлюз соединяющий жилой дом с паркингом с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестница с выходом непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор с пожарными самозакрывающимися дверями между блоками, а также техническое помещение, ПУИ и технический подвал. Блок В1 по оси 1 в осях Б-В соединен входом с Блоком В2.

На первом этаже располагаются лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси Г, с подвала Блока В1 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовой холл, входной тамбур с наружи. Вестибюль 1-го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа. На первом этаже в секции Блока В1 запроектированы одна четырех

комнатная квартира и одна трех комнатная.

На втором этаже Блока В1 запроектированы одна четырех комнатная квартира и одна трех комнатная, лестница, лифт, лифтовый холл, коридор.

На третьем этаже в секциях запроектированы одна трех комнатная и одна пятикомнатная квартиры, лестница, лифт, лифтовый холл, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения (балконы) предусмотрены в каждой квартире, с 1-го по 3-й этаж.

Всего в жилом доме - 6 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1250 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом наружу. Вход в жилой дом осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выход на кровлю запроектирован с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбур непосредственно наружу;

со второго по ретий этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестницам в габаритах лестничных клетках, непосредственно наружу, через выход по оси 1 в Блок В2, через аварийные выходы по оси А, через тамбур-шлюз в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 – кровельная полимерная мембрана.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

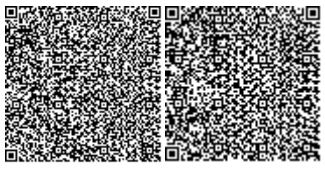
Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, алюминиевые панели цинк-титановые кассеты;

откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;



балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), балконы без остекления – керамическая плитка.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 12 (Блок В1) приведены в таблице 3.

Технические показатели жилого дома Пятно 12 (Блок В1)

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	544,3
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	1833,80 417,40
4	Общая площадь квартир	$м^2$	1045,30
5	Жилая площадь квартир	$м^2$	628,80
6	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	8242,89 2040,53
7	Количество квартир, в том числе: 3-х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных	квартира	6 3 2 1

Пятно 13 (Блок В2)

Блок В2 (пятно 13) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), «Г» -образной в плане формой, с общими размерами в осях 24,90х26,90 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В2 по оси 6 в осях А-Г сблокирован с Блоком В1, по оси Е в осях 1-4 с Блоком В3 (поз. 14), с паркингом «В» (поз. 21) по оси Г в осях 4-6 и по оси 4 в осях Г-Е.

Подвал жилого блока В2 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбур-шлюз соединяющий жилой дом с паркингом с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестница с выходом непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор с пожарными самозакрывающимися дверями между блоками, а также техническое помещение, ПУИ и технический подвал. Блок В2 по оси 6 в осях Б-В соединен входом с Блоком В1, по оси Е в осях 1-2 с Блоком В3 и по оси Г в осях 4-5 с паркингом «В» (поз. 21).

На первом этаже располагаются лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси 4 с подвала Блока В2 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, вестибюль, входной тамбур с наружи. Вестибюль 1-го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа. На первом этаже в секции Блока В2 запроектированы две трех комнатных квартир и одна двух комнатная.

На втором этаже запроектированы одна двух комнатная квартира, одна трех комнатная и одна четырех комнатная квартира, лифт, лифтовой холл, лестница, коридор.

На третьем этаже - запроектированы одна двух комнатная квартира, одна трех комнатная и одна четырех комнатная квартира, лифт, лифтовой холл, лестница, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения предусмотрены в каждой квартире с 1 по 3 этажи (балконы).

Всего в жилом доме - 9 квартиры.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1275 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выход на кровлю запроектирован с лестничных клеток.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбур непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестнице в габаритах лестничной клетки непосредственно наружу, через выходы в Блок В1 и Блок В3, через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха в паркинг;

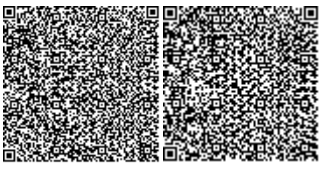
с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.



Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 – кровельная полимерная мембрана.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;

откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), балконы без остекления – керамическая плитка.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

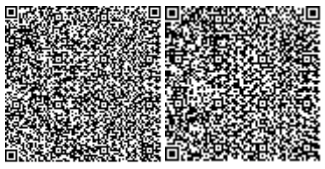
полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 13 (Блок В2) приведены в таблице 4.

Технические показатели жилого дома Пятно 13 (Блок В2)

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	664,20
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	2324,80 521,30
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	11000,60 2803,70
5	Общая площадь квартир	$м^2$	1356,90
6	Жилая площадь квартир	$м^3$	677,70
7	Количество квартир, в том числе: 2-х комнатных	квартира	9 3



	3-х комнатных 4-х комнатных		4 2

Пятно 14 (Блок В3)

Блок В3 (пятно 14) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 26,80х17,00 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В3 по оси 1 сблокирован с Блоком В2 (поз. 13), по осям 7 с Блоком В4 (поз. 15) и по оси Г с паркингом «В» (поз. 21).

Жилой дом состоит из одной секций.

Подвал жилого блока В3 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбур-шлюз соединяющий жилой дом с паркингом с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестница с выходом непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор с пожарными самозакрывающимися дверями между блоками, а также техническое помещение, ПУИ и технический подвал. Блок В3 по оси 1 в осях В-Г соединен входом с Блоком В2, по оси 7 в осях В-Г с Блоком В4 и по оси А с паркингом «В» (поз. 21).

На первом этаже располагаются лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси А, с подвала Блока В3 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовой холл, входной тамбур с наружи. Вестибюль 1-го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа. На первом этаже в секции Блока В3 запроектированы одна четырех комнатная квартира и одна трех комнатная.

На втором этаже Блока В3 запроектированы одна четырех комнатная квартира и одна трех комнатная, лестница, лифт, лифтовый холл, коридор.

На третьем этаже в секциях запроектированы одна трех комнатная и одна пятикомнатная квартиры, лестница, лифт, лифтовый холл, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения (балконы) предусмотрены в каждой квартире, с 1-го по 3-й этаж.

Всего в жилом доме - 6 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1250 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом наружу. Вход в жилой дом осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выход на кровлю запроектирован с лестничной клетки.

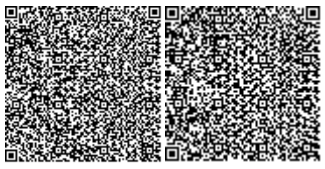
Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбур непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестницам в габаритах лестничных клетках, непосредственно наружу,



через выход по оси 1 в Блок В2 и через выход по оси 7 в Блок В4, через тамбур-шлюз в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 – кровельная полимерная мембрана.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;

откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), балконы без остекления – керамическая плитка.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 14 (Блок В3) приведены в таблице 5.

Технические показатели жилого дома Пятно 14 (Блок В3)

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	м^2	530,70
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	м^2	1793,60 418,50
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	м^2	8517,04 2025,41
5	Общая площадь квартир	м^2	1040,60
6	Жилая площадь квартир	м^3	597,40
7	Количество квартир, в том числе: 3-х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных	квартира	6 3 2 1

Пятно 15 (Блок В4)

Блок В4 (пятно 15) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), «Г» -образной в плане формой, с общими размерами в осях 24,90х26,90 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В4 по оси А в осях 1-4 сблокирован с Блоком В3, по оси 4 в осях А-В, по оси Вв осях 4-6, по оси 6 в осях В-Е, с паркингом «В» (поз. 21).

Подвал жилого блока В4 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбур-шлюз соединяющий жилой дом с паркингом с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестница с выходом непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор с пожарными самозакрывающимися дверями между блоками, а также техническое помещение, ПУИ и помещения досуга жителей с отдельным выходом по оси 1 в осях А-Б, с подъемником для МГН и с отдельными санитарными узлами.

На первом этаже располагаются лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси 4 с подвала Блока В2 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, вестибюль, входной тамбур с наружи. Вестибюль 1-го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа. На первом этаже в секции Блока В2 запроектированы две трех комнатных квартир и одна двух комнатная.

На втором этаже запроектированы одна двух комнатная квартира и две трехкомнатные квартиры, лифт, лифтовой холл, лестница, коридор.

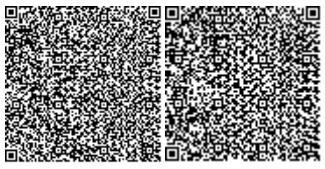
На третьем этаже - запроектированы одна двух комнатная квартира, одна трех комнатная и одна четырех комнатная квартира, лифт, лифтовой холл, лестница, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения предусмотрены в каждой квартире с 1 по 3 этажи (балконы).

Всего в жилом доме - 9 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет



лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1275 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выход на кровлю запроектирован с лестничных клеток.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбур непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестнице в габаритах лестничной клетки непосредственно наружу, через выходы в Блок В1 и Блок В3, через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 – кровельная полимерная мембрана.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;

откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), балконы без остекления –

керамическая плитка.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 15 (Блок В4) приведены в таблице 6.

Технические показатели жилого дома Пятно 15 (Блок В4)

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	664,20
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	2324,80 521,30
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	11000,60 2803,70
5	Общая площадь квартир	$м^2$	1356,90
6	Жилая площадь квартир	$м^2$	677,70
7	Площадь помещений досуга жильцов	$м^2$	157,62
8	Количество квартир, в том числе: 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	9 3 4 2

Пятно 16 (Блок В5)

Блок В5 (пятно 16) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 29,30х17,00 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В5 по оси 7 сблокирован с Блоком В6 (поз. 17) и по осям 1 и А с паркингом 2 (поз. 21)

Подвал жилого Блока В5 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбуры-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт, лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре, лестница с выход непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор, раздевалка с сантехническими помещениями для технического персонала, ПУИ, технический подвал. По оси 7 в осях Б-В выход в Блок В6.

На первом этаже располагаются две лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси А непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовый холл, вестибюль, тамбур с выходом наружу по оси А. Вестибюль 1 -го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа на первом этаже запроектированы одна четырехкомнатная квартира и одна трехкомнатная.

На втором этаже запроектированы одна четырех комнатная и одна трех комнатные квартиры, лифт, лифтовый холл, лестница, коридор.

На третьем этаже запроектированы одна пяти комнатная и одна трех комнатная

квартиры, лифт, лифтовый холл, лестница, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения предусмотрены в каждой квартире, на первом этаже террасы, на 2 3 этажах лоджии.

Всего в жилом доме - 6 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1250 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно со стороны двора с эксплуатируемой кровли. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо перед тамбуром оборудовано козырьком и пандусом.

Выход на кровлю запроектирован с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбуры непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестнице в габаритах лестничной клетки непосредственно наружу, через выход по оси 7 в Блок В6, через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 не эксплуатируемая из кровельной полимерной мембраны ТехноНиколь, геотекстиль ТехноНиколь по стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;

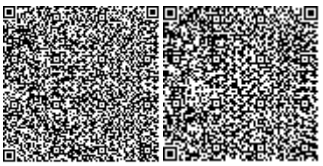
откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;



двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 16 (Блок В5) приведены в таблице 7.

Технические показатели жилого дома Пятно 16 (Блок В5)

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	638,60
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	1953,98 450,22
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	9207,53 2394,98
5	Общая площадь квартир	$м^2$	1158,98
6	Жилая площадь квартир	$м^3$	635,45
7	Количество квартир, в том числе: 3-х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных	квартира	6 3 2 1

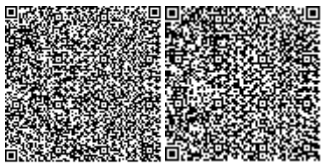
Пятно 17 (Блок В6)

Блок В6 (пятно 17) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), «Г» -образной в плане формой, с общими размерами в осях 24,90х27,865 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В6 по оси А в осях 3-6 сблокирован с Блоком В7, по оси 4 в осях А-В, по оси В в осях 1-3, по оси 3 в осях А-В с паркингом «В» (поз. 21).

Подвал жилого блока В6 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбур-шлюз соединяющий жилой дом с паркингом с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестница с выходом непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор с пожарными самозакрывающимися дверями между блоками, а также техническое помещение, ПУИ.



На первом этаже располагаются лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси 3 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, вестибюль, входной тамбур. Вестибюль 1-го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа. На первом этаже в секции Блока В6 запроектированы две трех комнатных квартир и одна двух комнатная.

На втором этаже запроектированы одна двух комнатная квартира, одна трехкомнатная квартира и одна четырех комнатная, лифт, лифтовой холл, лестница, коридор.

На третьем этаже - запроектированы одна двух комнатная квартира, одна трех комнатная и одна четырех комнатная квартира, лифт, лифтовой холл, лестница, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения предусмотрены в каждой квартире с 1 по 3 этажи (балконы).

Всего в жилом доме - 9 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1275 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо перед тамбуром оборудовано козырьком и пандусом.

Выход на кровлю запроектирован с лестничных клеток.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбур непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестнице в габаритах лестничной клетки непосредственно наружу, через выходы в Блок В5 и Блок В7, через тамбур-шлюз с подпором воздуха в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 – кровельная полимерная мембрана.

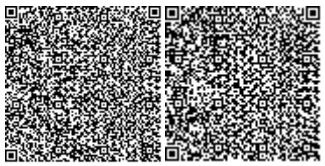
Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;



откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), балконы без остекления – керамическая плитка.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 17 (Блок В6) приведены в таблице 8.

Технические показатели жилого дома Пятно 17 (Блок В6)

Таблица 8

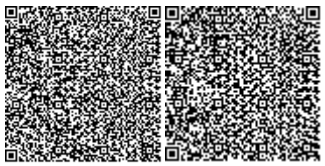
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	м^2	779,20
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	м^2	2350,06 528,45
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	м^3	11000,59 2803,68
5	Общая площадь квартир	м^2	1375,53
6	Жилая площадь квартир	м^2	674,32
7	Количество квартир, в том числе: 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	9 3 4 2

Пятно 18 (Блок В7)

Блок В7 (пятно 18) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 20,60х17,00 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В7 по оси Е сблокирован с Блоком В6 (поз. 17) и по осям 1 с паркингом 2 (поз.



21)

Подвал жилого Блока В7 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбуры-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, коридор, лифт, лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре, лестница с выход непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор, ПУИ, технический подвал. По оси Е в осях 2-3 запроектирован выход в Блок В6.

На первом этаже располагаются две лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси А непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовый холл, вестибюль, тамбур с выходом наружу по оси 1. Вестибюль 1 -го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа на первом этаже запроектированы одна двухкомнатная квартира и одна четырех комнатная.

На втором этаже запроектированы одна четырех комнатная и одна двух комнатные квартиры, лифт, лифтовый холл, лестница, коридор.

На третьем этаже запроектированы одна четырех комнатная и одна трех комнатная квартиры, лифт, лифтовый холл, лестница, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения (балконы) предусмотрены в каждой квартире.

Всего в жилом доме - 6 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1250 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно со стороны двора с эксплуатируемой кровли. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо перед тамбуром оборудовано козырьком и пандусом.

Выход на кровлю запроектирован с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбуры непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестнице в габаритах лестничной клетки непосредственно наружу, через выход по оси Е в Блок В6, через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу.

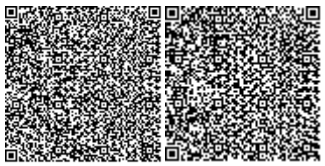
Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.



Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 не эксплуатируемая из кровельной полимерной мембраны ТехноНиколь, геотекстиль ТехноНиколь по стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;

откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской;

полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 18 (Блок В7) приведены в таблице 9.

Технические показатели жилого дома Пятно 18 (Блок В7)

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	м^2	464,80
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	м^2	1271,90 310,60
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	м^2	6441,34 1679,04
5	Общая площадь квартир	м^2	789,80
6	Жилая площадь квартир	м^3	404,90
7	Количество квартир, в том числе: 2-х комнатных 3-х комнатных	квартира	6 2 1

	4-х комнатных		3

Пятно 19 (Блок В8)

Блок В8 (пятно 19) - представляет собой двух подъездный, двух секционный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 51,00х17,00 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В8 по оси Г в осях 1-5 сблокирован с Блоком В9 (поз. 20) По оси 1 и по оси Г в осях 5-14 с паркингом (поз. 21).

Жилой дом состоит из двух секций (секция 1 в осях 1-8, секция 2 в осях 8-14).

Подвал жилого Блока В8 размещен на отм. минус 4.200, в подвале каждой секции предусмотрены: тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре при входе в паркинг, коридор, лифт, лифтовой холлом с подпором воздуха при пожаре, лестница с выход непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор с пожарными самозакрывающимися дверями между секциями, а также в секции в осях 1-8 - помещение автономного теплоснабжения, электрощитовая. По оси Г в осях 2-3 выход в Блок В9.

На первом этаже располагаются две лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из цокольного этажа через тамбур с выходом непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), два лифта, лифтовые холлы с вестибюлями, тамбурами и выходами наружу по оси Г, выход с подвала Блока В8. Вестибюль 1-го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа. На первом этаже в секции 1 запроектированы одна четырех комнатная квартира и одна трех комнатная. В секции 2 - две четырех комнатные квартиры. На первом этаже квартиры имеют летние помещения в виде балконов и террас

На втором этаже в секции 1 запроектированы одна трех комнатная квартира и одна четырех комнатная. В секции 2 - две четырех комнатных квартиры. В каждой секции: - лестница, лифт, лифтовый холл, коридор.

На третьем этаже в секции 1 запроектированы одна трех комнатная квартира и одна пяти комнатная. В секции 2 - одна четырех комнатная и одна пяти комнатная квартиры. В каждой секции: - лестница, лифт, лифтовый холл, коридор.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения предусмотрены в каждой квартире, на первом этаже балконы и террасы, на 2 3 этажах балконы.

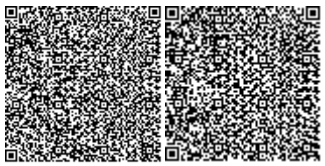
Всего в жилом доме - 12 квартир.

Жилой дом в каждой секции (секция 1, 2) для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1250 кг.

Секции жилого дома обеспечены отдельными входами. Вход в секцию осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектированы с лестничных клеток.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.



Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа - через тамбуры непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестницам в габаритах лестничных клетках, непосредственно наружу, через выход по оси 7 в Блок В9, через аварийные выходы по оси А, через тамбуры-шлюзы в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2, 3 не эксплуатируемая из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток - организованный, внутренний.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты; откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели; окна - алюминиевые, индивидуального изготовления; балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления; витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка; стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), террасная доска.

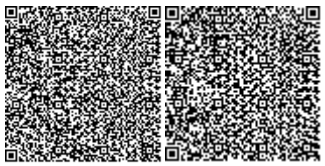
Отделка технических помещений: потолки - затирка;

стены - затирка, окраска водостойкой краской; полы - керамическая плитка.

Технические показатели жилого дома Пятно 19 (Блок В8) приведены в таблице 10.

Технические показатели жилого дома Пятно 19 (Блок В8)

Таблица 10



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	1181,20
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	3412,67 780,93
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	15909,04 4067,84
5	Общая площадь квартир	$м^2$	2010,88
6	Жилая площадь квартир	$м^3$	1121,05
7	Количество квартир, в том числе: 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	12 7 5

Пятно 20 (Блок В9)

Блок В9 (пятно 20) - представляет собой одно подъездный, трехэтажный жилой дом, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 20,60х17,00 м.

Высота подвала - 3,90 м. в чистоте, высота 1 - 3 этажа - 3,30 м. в чистоте.

Блок В9 по оси А сблокирован с Блоком В8 (поз. 19) и по осям 1, Е, 4 с паркингом 2 (поз. 21)

Подвал жилого Блока В9 размещен на отм. минус 4.200, в подвале предусмотрены: тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре при входе с паркинга, коридор, лифт, лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре, лестница с выход непосредственно на улицу, колясочная, кладовые для жильцов блока, коридор, ПУИ, технический подвал. По оси А в осях 2-3 запроектирован выход в Блок В8.

На первом этаже располагаются две лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом по оси 4 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовый холл, вестибюль, тамбур с выходом наружу по оси 4. Вестибюль 1 -го этажа имеет второй свет до отметки 2-го этажа на первом этаже запроектированы одна двух комнатная квартира и одна трех комнатная.

На втором этаже запроектированы одна четырех комнатная и одна двух комнатные квартиры, лифт, лифтовый холл, лестница, коридор.

На третьем этаже запроектированы одна четырех комнатная и одна трех комнатная квартиры, лифт, лифтовый холл, лестница, коридор.

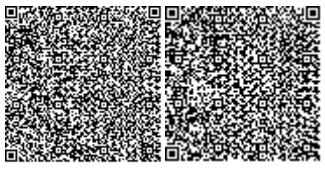
Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены - жилая комната (гостиная), спальни, детская, кабинет и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, прихожая.

Летние помещения (балконы) предусмотрены в каждой квартире.

Всего в жилом доме - 6 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами, с первого по третий этаж, имеет лестницу типа Л-1 и лифт (с паркинга по третий этаж) грузоподъемностью - 1250 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно со стороны двора с эксплуатируемой кровли. Тамбур входа имеет



глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо перед тамбуром оборудовано козырьком и пандусом.

Выход на кровлю запроектирован с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - через тамбуры непосредственно наружу;

со второго по третий, этажи - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с подвала - по лестнице в габаритах лестничной клетки непосредственно наружу, через выход по оси А в Блок В8, через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха в паркинг;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу.

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

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - без чердачная, вентилируемая.

Кровля - тип 1 - эксплуатируемая, террасная доска, тип 2 не эксплуатируемая из кровельной полимерной мембраны ТехноНиколь, геотекстиль ТехноНиколь по стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Отмостка - тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь - гранит;

стены - плитка Limestone, клинкерный кирпич, цинк-титановые кассеты;

откосы, декоративные элементы - алюминиевые панели;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

балконные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление - однокамерные, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери - алюминиевые, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки - окраска водостойкой краской, подвесной потолок из ГКЛ, затирка;

стены - покраска водостойкой краской, кафельная плитка, стеновые панели МДФ, цементно-песчаная штукатурка;

полы - мрамор, керамическая плитка.

Отделка квартир - улучшенная черновая:

потолки - цементно-песчаная штукатурка, затирка;

стены - простая и улучшенная цементно-песчаная штукатурка, затирка;

полы - цементно-песчаная стяжка (черновой пол), террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки - затирка;
стены - затирка, окраска водостойкой краской;
полы - керамическая плитка.
Технические показатели жилого дома Пятно 20 (Блок В9) приведены в таблице 11.

Технические показатели жилого дома Пятно 20 (Блок В9)

Таблица 11

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	433,20
3	Общая площадь, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	1354,72 310,35
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	6647,03 1623,07
5	Общая площадь квартир	$м^2$	773,64
6	Жилая площадь квартир	$м^3$	398,97
7	Количество квартир, в том числе: 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	6 2 2 2

Паркинг 2 (пятно 21)

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Пятно 21 - одноэтажное подземное цельное пространство паркинга 2 с общими размерами в осях 1-20хА-С – 111,100х83,00 м. сложной формы в плане, по оси «А» полностью заглублен. Паркинг сблокирован с жилыми Блоками, полностью заглублен.

Паркинг неотапливаемый оборудован системой автоматического пожаротушения, вентиляцией, освещением.

Высота этажа - 3,30 м. в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первых этажей жилых домов (блоки В1-В9), что соответствует абсолютной отметке 1019,10, м. по генеральному плану.

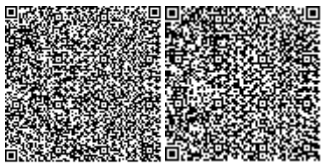
Въезд и выезд в паркинг на двух путной рампе по оси «С», через ворота автоматические, управляемые с пульта охраны и дистанционным пультом.

Связь с жилыми блоками осуществляется через тамбур шлюзы с подпором воздуха. Эвакуация из паркинга

осуществляется через лестницы в жилых блоках, отделенных от уровня 1-го этажа и ведущие

непосредственно на улицу.

На эксплуатируемой кровле размещено дворовое пространство с детскими спортивными площадками, расположены общие озелененные площадки для отдыха. Между осями "8" - "10" размещен декоративный фонтан, обращенный на аллею между



кварталами. Помещения для обслуживания фонтана, расположены под чашей, вход в помещение с паркинга.

В паркинге расположены 112 парковочных мест для легковых автомобилей, в том числе - 22 для электромобилей и 5 места для МГН, три воздухозаборных шахты, электрощитовая, насосная для АТП, резервуары для АТП и для хоз-питьевого водоснабжения с отдельным выходом непосредственно наружу, венткамера, технические помещения.

Парковочные места запроектированы в один уровень.

Паркинг оборудован колесоотбойниками, при выезде или въезде в блок предусмотрены мероприятия от возможного разлива топлива и воды от системы АПТ в случае тушения пожара.

Эвакуация людей с паркинга осуществляется:

через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре жилых домов, далее по лестницам ведущие непосредственно на улицу.

В паркинге предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение инвалидов и других маломобильных групп населения

Кровля паркинга - инверсионная эксплуатируемая, с применением ТПО мембраны, из материалов «Технониколь», (СТО 72746455-4.1.1-2016).

Водоотвод - организованный, внутренний с обогревом воронок.

Наружная отделка:

стены - гранит;

двери - стальные, утепленные, индивидуального изготовления;

ворота - секционные, подъемные, утепленные, индивидуального изготовления;

ограда – стекло, металлические профили.

Внутренняя отделка:

потолки - без отделки;

стены - без отделки, водоэмульсионная покраска, масляная покраска;

колонны - окрашены по ПДД от 13 ноября 2014 года №1196, пункт 3.32;

полы - топпинг покрытие на бетонной плите. По полу нанесена разметка направления движения, обозначены парковочные места.

Технические показатели жилого дома Пятно 21 (паркинг 2) приведены в таблице 12.

Технические показатели жилого дома Пятно 21 (паркинг 2)

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	5838,44
3	Общая площадь, в том числе: места общего пользования площадь технических помещений	$м^2$	5693,98 84,92 534,40
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	24131,40 24035,70
5	Общие количество м/мест, в том числе: места для электромобилей для МГН	место	112 22 5
6	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга	$м^2$	5819,90

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный), технически не сложный объект.

Степень огнестойкости - II.

Вторая очередь строительства объекта: «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115», квартал В, состоит из девяти жилых блоков В1- В9 и Паркинга № 2.

Блок В1

3-х этажный жилой дом с подвалом. Размеры в осях 17,0х26,9 м. Высота подвала 4,2 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В1.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ», в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4».

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В1 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В1 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть р=2,15 т/м3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполняется местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов - минус 4,90 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «2-3, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.

Все монолитные фундаменты блока В1 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равной не менее полуторному

сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия проектом предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В1.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-В3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-В3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В2

3-х этажный жилой дом с подвалом «Г» образной формы. Размеры в крайних осях 26,9х24,9 м. Высота подвала 4,20 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В2.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В2 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В2 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть р=2,15 т/м3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм. Отметка низа минус 4,900 м.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа - минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «3-4, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, высота 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.

Все монолитные фундаменты блока В2 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8А240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» с установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

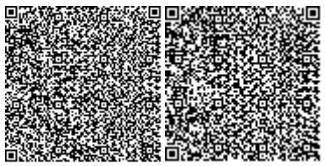
Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная* швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через



перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» - образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В2.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-В3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-В3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В3

3-х этажный жилой дом с подвалом. Размеры в осях 17,0х26,8 м. Высота подвала 4,20 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60% вертикальных нагрузок и не менее 80% горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В3.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В3 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В3 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть р=2,15 т/м3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм. Отметка низа - минус 4,900 м.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа - минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «5-6, А-Б» с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, высота 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.

Все монолитные фундаменты блока В3 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала толщиной 200 мм и стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8А240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная* швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм, на участках длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через

перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

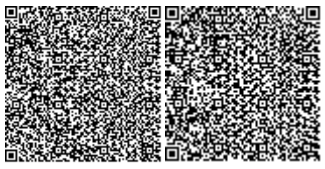
Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:



Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В3.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-В3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-В3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В4

3-х этажный жилой дом с подвалом «Г» образной формы. Размеры в крайних осях 26,9х24,9 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В4.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В4 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В4 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м^3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см^2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м^3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «3-4, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.

Все монолитные фундаменты блока В4 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П- образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

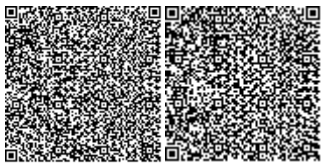
Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.



Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В4.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-B3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-B3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В5

3-х этажный жилой дом с подвалом. Размеры в осях 17,0х29,3 м. Высота подвала 4,2 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1023,2 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В5.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В5 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В5 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м^3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см^2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м^3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «5-6; А-Б», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка

1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.

Все монолитные фундаменты блока В5 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок

располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В5.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-B3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-B3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В6

3-х этажный жилой дом с подвалом «Г» образной формы. Размеры в крайних осях 26,9х24,9 м. Высота подвала 4,20 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В6.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В6 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В6 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м^3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см^2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м^3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «3-4, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.

Все монолитные фундаменты блока В6 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

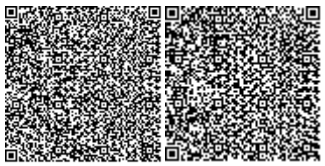
Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.



Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В6.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-B3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-B3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В7

3-х этажный жилой дом с подвалом. Размеры в осях 17,0х20,6 м. Высота подвала 4,2 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В7.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В7 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В7 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м^3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см^2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

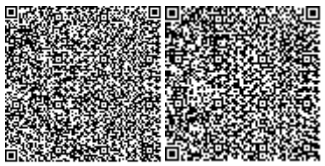
Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м^3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «1-2, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.



Все монолитные фундаменты блока В7 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

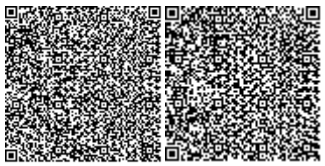
Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).



Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

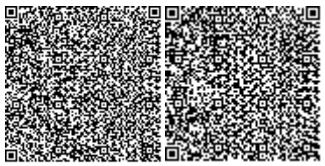
Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, вразбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.



Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В7.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-B3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-B3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В8

3-х этажный жилой дом с подвалом. Размеры в осях 51,0х17,0 м. Высота подвала 4,2 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В8.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В8 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В8 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м^3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см^2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

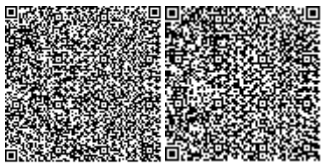
Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м^3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 4,900 м.

Под лестничные клетки с лифтами выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «4-5, В-Г» и «11-12, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.



Все монолитные фундаменты блока В8 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, вразбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В8.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-B3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-B3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Блок В9

3-х этажный жилой дом с подвалом. Размеры в осях 17,0х20,6 м. Высота подвала 4,2 м. Высоты 1 - 3 этажей - 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Фундаменты здания монолитные: перекрестная лента, отдельно стоящие столбчатые и монолитная плита под лестничную клетку с лифтом.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного вычислительного комплекса «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций здания блока В9.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов блока В9 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока В9 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)

Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м^3, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см^2). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

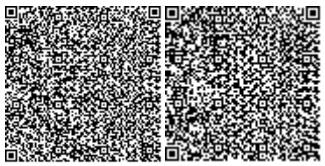
Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,6-1,65 т/м^3.

Ленточные монолитные фундаменты имеют сечение 700х600 (h) мм.

Отдельно стоящие фундаменты под колонны имеют размеры 1800х1800х600(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 4,900 м.

Под лестничную клетку с лифтом выполняется фундаментная плита толщиной 600 мм в осях «3-4, В-Г», с приямком для шахты лифта. Внутренние размеры приямка 1800х2800 мм, глубина 1400 мм. Стенки и днище приямка имеют толщину 300 мм. Отметка низа фундаментной плиты минус 4,900 м. Отметка низа днища приямка минус 6,000 м.



Все монолитные фундаменты блока В9 выполняются из бетона класса В25. Армирование каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны, стены подвала, стены шахты лифта.

Под всеми фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции здания - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала монолитные толщиной 200 мм, стенки шахты лифта толщиной 150 мм. Бетон класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными арматурными элементами с шагом 200 мм.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными вязанными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм стыкуется с арматурой выпусков из фундаментов (выше отм. 0,000 стыкуется между собой) при диаметре арматуры до 22 мм (включительно) внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. При диаметре продольной арматуры 25 мм и более стыки выполняются на сварке тип С21-Рн «Дуговая ручная или механизированная швами с накладками из стержней» по ГОСТ 14098-2014. Стыки вертикальных стержней колонн выполняются выше верха плиты перекрытия не менее чем на 500 мм, в разбежку.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках, длиной равным не менее полуторному сечению колонны – 600 мм, ниже и выше перекрытия. В местах прохождения колонны через перекрытия в колоннах устанавливаются дополнительные сетки косвенного армирования С1 (состоящие из 2-х сварных «гребенок») с шагом 100 мм.

Перекрытия и покрытие безригельная плита толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия состоит из:

основного нижнего и основного верхнего на всю площадь перекрытий и покрытия;

дополнительного усиления отдельными стержнями на отдельных участках (по результатам расчетов) в нижней и в верхних зонах;

усиления (обрамления) отверстий в нижней и верхней зонах отверстий;

поперечного армирования плиты над опорами (по результатам расчетов).

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основное армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется вязаными сетками с шагом 200х200 мм в нижней и верхней зонах с защитным слоем бетона 20 мм.

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Для упорядочения размещения большого количество арматуры перекрытий и покрытия предусмотрено описание последовательности укладки арматуры в проектное положение.

Усиление (обрамление) отверстий в плитах перекрытий и покрытия состоит из отдельных стержней, уложенных между стержнями основного и дополнительного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия и «П» -образных арматурных элементов, обрамляющих отверстия с шагом 200 мм и анкерующих обрезанные стержни основного армирования, попадающих в отверстия.

Стыки стержней сеток основного армирования плит перекрытия и покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Лестницы монолитные железобетонные. Состоят из лестничных маршей и междуэтажных площадок, перетекающих друг в друга и являющихся продолжением монолитных перекрытий. Толщина лестничных площадок 200 мм. Толщина наклонных плит лестничных маршей так же 200 мм.

Из плит перекрытий в местах перехода в лестничные марши предусматриваются арматурные выпуски в наклонную плиту лестничного марша.

Междуэтажные лестничные площадки опираются по двум сторонам на внутренние взаимно перпендикулярные стены здания, примыкающие к лестницам. В стенах на длину опирания площадок выполняется штраба сечением 100х200 (h) мм, для опирания площадок, без вырезания арматуры, попадающей в штрабу.

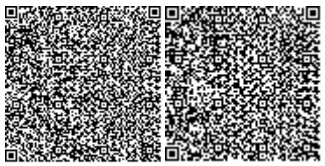
Стыки арматуры лестниц выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Места расположения стыков аналогичны местам расположения стыков перекрытий.

Кровля – бесчердачная, инверсионная вентилируемая, эксплуатируемая, малоуклонная. Водосток – внутренний организованный.

Внутренние ненесущие стены и перегородки:

Подвал: стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 для стен 250 мм и 140х40х2,5 для перегородок 120 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен и перегородок располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола подвала и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.



Перемычки над проемами выполняются из гнутого швеллера 280х60х3,9 или 140х40х2,5, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование кирпичных стен толщиной 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетка приваривается к вертикальному стальному усилению кладки стен и перегородок. Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок подвала укладывается сварная арматурная сетка (горизонтального армирования соответствующих стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок подвала и низом плиты перекрытия над подвалом предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

1, 2 и 3 этажи блока В9.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 – на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Наружные стены балконов и лоджий – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки, перегородки санузлов, ограждение инженерных шахт – кладка из газоблоков автоклавного твердения толщиной 100 мм.

Марка газоблоков IV-B3,5 D600 F35-2 при толщине 200 мм и IV-B3,5 D600 F15-2 при толщине 100 мм по ГОСТ 21520-89. Кладка выполняется на клеевых цементных растворах по технологии поставщика материалов.

Кладка из газоблоков усиливается только вертикальными стальными включениями – оцинкованными «П» образными профилями:

для стен толщиной 200 мм используется профиль – 120х40х2,5 по ГОСТ 8278-83;

для перегородок толщиной 100 мм используется профиль – 60х40х2,5 по ГОСТ 8278-83.

Указанные профили обрамляют дверные и оконные проемы, а на глухих участках стен и перегородок устанавливаются с шагом 1800 мм. Стальные профили устанавливаются от плиты до плиты перекрытия и покрытия. Профили крепятся к перекрытиям и покрытиям на распорных болтах через стальные пластины.

Между верхом стен и перегородок из газобетонных блоков на 1, 2 и 3 этажах здания и низом плит перекрытия и покрытия предусмотреть горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполняется эластичными прокладками из пенополиуретана, пороизола, гернита, и т.п.

Паркинг № 2

Паркинг № 2 - 1 этажное монолитное заглубленное в землю сооружение, сложной формы в плане, расположенное в уровне подвала между жилыми блоками В1- В9. Размеры паркинга по крайним осям 111,1х83,0 м. Высота паркинга в свету от обреза фундамента до капители 3,15 м,

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, примыкающих к паркингу жилых блоков В1 - В9, которому на местности соответствует абсолютная отметка 1019,1 м.

Паркинг состоит из 5 блоков, отделенных друг от друга и от жилых блоков С1 – С6 сейсмошвами и шестого блока для размещения разервуаров для воды.

На покрытии паркинга в осях «8-10; А-Д» расположен декоративный фонтан.

Фундаменты паркинга: монолитные отдельно-стоящие под колонны размером 1800х1800х600 (h) мм и 3200х1800х600 (h) мм, ленточные сечением 700х600 (h) мм, расположенные по периметру сооружения, под стены паркинга и в качестве рандбалок.

Фундаменты паркинга выполнены единым блоком без сейсмошвов, что не противоречит предельным размерам сооружений по таблице 9.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК», согласно примечанию 2: «Предельные размеры отсеков одноэтажных каркасных зданий, проектируемых для строительства на площадках сейсмичностью 8, 9 и 10 баллов, допускается увеличивать на 30%».

Конструктивная система сооружения: каркас связевой – пространственная система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Покрытие - безригельная монолитная плита толщиной 250 мм с капителями в месте опирания на колонны. Размер капителей 2400х2400х 250 (h) мм. Монолитные колонны сечением 400х400 мм имеют высоту 3150 мм (от верха фундаментов до низа капители) и жестко защемлены снизу в фундаменты, вверху в капители.

Кровля – инверсионная эксплуатируемая, с применением ТПО мембраны, из материалов «Технониколь» СТО 72746455-4.1.1-2016.

Водосток – внутренний организованный.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы сооружения выполнен на программно-вычислительном комплексе «Лира-САПР, Версия 2019» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

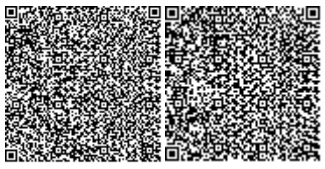
По результатам расчетов выполнено армирование монолитных железобетонных конструкций Паркинга № 2.

Согласно отчета об инженерно-геологические изысканиях, выполненного ТОО «КазГИИЗ» в 2019 г. Заказ 38-19: «Местами на участке отрыты котлованы глубиной 4 - 7 м, относительно поверхности земли. Дно котлованов сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем» ИГЭ-4.

Учитывая одинаковую глубину заложения фундаментов блоков В1 – В9 и Паркинга 2, котлован под указанные здания и сооружения выполнен на одну глубину минус 8,00 м, с учетом предыдущих разработок грунта. Абсолютная отметка дна котлована 1011,1 м.

Отметка низа фундаментов Паркинга № 2 с подбетонкой минус 5,000 м (что соответствует абсолютной отметке на местности 1014,10 м), расположена выше отметки дна котлована на 3,0 м.

На указанную высоту 3,00 м до низа бетонной подготовки фундаментов блока Паркинга № 2 выполняется искусственное грунтовое основание (подушка) из валуногалечниковой смеси с послойной отсыпкой и послойным уплотнением (с заданным гранулометрическим составом, физико-механическими характеристиками и рядом других требований по производству работ, контролю качества и т.п.)



Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии должна быть ρ=2,15 т/м³, модуль деформации Е = 35 мПа (350 кг/см²). Коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Подробное описание указанных работ и состав грунтовой подушки представлен в проекте.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтов при оптимальной влажности без строительного мусора, органических остатков и валунов диаметром более 100 мм, с отсыпкой слоями по 200 мм, с последующим послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

В случае применения суглинков для обратной засыпки, объемный вес скелета грунта суглинков после уплотнения должен быть 1,60-1,65 т/м^3.

Все монолитные фундаменты Паркинга № 2 выполняются из бетона класса В25. Армирование выполняется объемными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона арматуры фундаментов 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски в колонны и стены паркинга.

Под фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани фундаментов на 100 мм.

Все несущие конструкции сооружения - монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены подвала толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Указанные вертикальные несущие элементы армируются плоскими вязанными сетками, расположенными у граней стен с защитным слоем бетона 20 мм. Для фиксации сеток в проектном положении и выдерживания защитного слоя бетона предусмотрены шпильки из d8A240, расположенные с шагом 400х400 мм по площади стены.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен осуществляются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, в разбежку. Стыки вертикальных стержней выполняются выше верха фундаментов на 500 мм и более, в разбежку.

Проектом предусмотрено выполнение положения п.9.5.6 СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»: «хомуты арматурных каркасов периферийных зон следует выполнять вязаными и замкнутыми» установкой указанных хомутов с шагом 100 и 200 мм по высоте в периферийных зонах монолитных стен.

Отверстия в стенах по периметру обрамлены «П» образными элементами с шагом армирования вертикальной и горизонтальной арматуры стен.

Вертикальные грани проемов усилены дополнительными вертикальными стержнями и поперечной арматурой. Перемычки над проемами усилены дополнительной горизонтальной арматурой с замкнутыми хомутами.

Колонны сечением 400х400 мм. Бетон класса В25. Армирование пространственными каркасами из стержней класса А500 и А240 (поперечная арматура) по ГОСТ 34028-2016.

Вертикальная арматура колонн с защитным слоем бетона 30 мм представляет собой выпуски из фундаментов на всю высоту колонн.

Поперечное армирование колонн – вязаные хомуты устанавливаются с шагом 200 мм, и с учащенным шагом 100 мм на участках равным полуторному сечению колонны – 600 мм на участках от верха фундаментов вверх и ниже капители покрытия вниз.

Покрытие безригельная плита толщиной 250 мм с капителями переменной высоты от 410 мм (в капителях, расположенных по периметру блока) и до 250 мм в середине плиты, в местах отверстий водостока. Бетон класса В25.

Плиты покрытия каждого блока Паркинга № 2 выполняются с уклоном от наружного периметра блоков, имеющего постоянную отметку к середине плиты, в месте

выполнения отверстия внутреннего водостока. При этом толщина наклонной плиты 250 мм остается неизменной, так же, как и отметка низа всех капителей, минус 1,200 м.

Последовательность армирование плиты покрытия паркинга состоит из:

армирования нижней зоны капители - вязаная сетка с ячейкой 200х200 мм с защитным слоем бетона 25 мм из перевернутых «П» образных стержней;

основного армирования нижней зоны плиты - вязаная сетка с ячейкой 200х200 мм с защитным слоем бетона 25 мм;

дополнительного армирования отдельных участков нижней зоны плиты отдельными стержнями с шагом 200 мм с защитным слоем бетона 25 мм;

основного армирования верхней зоны плиты - вязаная сетка с ячейкой 200х200 мм с защитным слоем бетона 25 мм;

дополнительного армирования отдельных стержнями верхней зоны плиты над опорами (колоннами) с защитным слоем бетона 25 мм;

Дополнительное армирование состоит из отдельных стержней с шагом 200 мм, уложенных между стержнями основного армирования того же направления, в той же плоскости в нижней и верхних зонах плит перекрытий и покрытия. Таким образом общий шаг основного и дополнительного армирования будет 100 мм.

Указанное армирование осуществляется стержнями класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стыки стержней сеток основного армирования плит покрытия выполняется внахлест без сварки (длина нахлеста 50 диаметров стыкуемых стержней) на скрутках из вязальной проволоки. На каждый стык выполняется по 3 скрутки из вязальной проволоки: одна в середине стыка, две – по краям. Стыки стержней нижней сетки располагаются у опор (осей здания) примерно в 1/6 части пролета, в разбежку. Стыки стержней верхней сетки располагаются в середине пролета, в разбежку.

Конструкции рампы из монолитного железобетона толщиной 250 мм.

Пандусы и лестницы из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Указанные конструкции выполняются из бетона класса В25. Армирование вязаными каркасами и сетками стержнями класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

На покрытии паркинга в осях «8-10; А-Д» расположен Декоративный фонтан сложной формы в плане, близкой к прямоугольнику с размерами 5х25 м. Конструкции фонтана монолитные стенки и плиты покрытия, частично наклонные, толщиной 100 мм. Пролеты небольшие в пределах 1,0 м. Бетон класса В25. Армирование вязанными сетками из d12 А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стальные резервуары для запасов воды изготавливаются в построечных условиях из

Листового проката толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015. Каркас резервуаров из квадратной трубы 100х100х5 по ГОСТ 30245-2003.

Ненесущие стены и перегородки:

Стены толщиной 250 мм и кирпичные перегородки толщиной 120 мм - кладка из керамического полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементно-песчаном растворе М 50.

Кладка усиливается вертикальными стальными стойками из гнутого швеллера 280х60х3,9 по ГОСТ 8278-83 для стен 250 мм и гнутого швеллера 140х40х2,5 по ГОСТ 8278-83 для перегородок толщиной 120 мм. Швеллеры обрамляют дверные проемы, а на глухих участках стен располагаются с шагом 2,0 м. Стойки крепятся к монолитной плите пола паркинга и к плите перекрытия над подвалом при помощи распорных анкеров и стальной опорной пластины.

Перемычки над проемами выполняются из швеллера 280х60х3,9 и швеллера 140х40х2,5 по ГОСТ 8278-83, приваренного к стальным стойкам обрамления проемов.

Сплошное горизонтальное армирование стен 250 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 100х250 по ГОСТ 23279-2012 (3 продольных стержня 4Вр-1 с шагом 100 мм и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Горизонтальное армирование перегородок толщиной 120 мм выполняется сварной кладочной сеткой из 4Вр-1 размер ячейки сетки 80х250 по ГОСТ 23279-2012 (2 продольных стержня 4Вр-1 и поперечные стержни 4Вр-1 с шагом 250 мм).

Сетки горизонтального армирования кирпичных стен и перегородок укладываются через 6 рядов кладки по высоте (h=450 мм). Сетки приваривается к вертикальному стальному усилению кладки.

Стыки сеток по длине осуществляются внахлест на скрутках из вязальной проволоки. Величина нахлеста 400 мм.

По верху кирпичных стен и перегородок укладывается арматурная сетка (горизонтального армирования указанных стен и перегородок) в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Между верхом кирпичных стен и перегородок низом плиты покрытия предусмотрен горизонтальный зазор высотой 20 мм. Зазор заполнен эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и т.п.

Проектом предусмотрено производство бетонных и каменных работ в летнее время.

При производстве бетонных и каменных работ в зимнее время следует руководствоваться соответствующими указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Конструктивные схемы и решения зданий и сооружений, принятые в рабочем проекте, отвечают нормативным требованиям пункта 5.1 СП РК 2.03-30-2017, а так же не превышают размеры и другие показатели таблиц 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017.

Сечения монолитных элементов несущих конструкций и армирование выполнено по результатам расчетов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

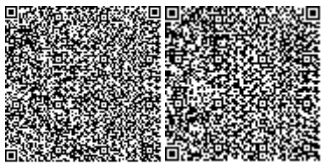
Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Монолитные фундаменты выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Поверхности сборных железобетонных фундаментов покрываются горячим битумом за 2 раза по одному слою холодной грунтовки.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.



6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму ТОО «Bi Almaty Projects» от 23 сентября 2020 года № BPR-LET.OUT-97-20 – экспертиза проводится без наружных инженерных сетей.

Предоставлено заключение по наружным инженерным сетям, от 30 сентября 2020 года № ПЭА-0027/20 по рабочему проекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Мирас, участок 115» (НВК, НЭС, ГСН) без сметной документации», выданное ТОО «ПрестижЭкспертАлматы».

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Жилые блоки В1-В9

Рабочий проект отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;

СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

При проектировании учтены стандарты и требования фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Метеорологические условия:

расчетная температура наружного воздуха
для холодного периода года – минус 20,1°С;
средняя температура отопительного периода – плюс 0,4°С;
продолжительность отопительного периода составляет – 164 суток.

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года – плюс 28,2ºС.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Система теплоснабжения

В каждой квартире предусмотрен индивидуальный газовый конденсационный котел настенного исполнения тип «FGB-35» (производство Германия), мощностью не более 35 кВт, с закрытой камерой сжигания в комплекте с автоматикой, удаленным управлением, с повышенным коэффициентом полезного действия.

Топливом является природный газ.

Приготовление воды для системы горячего водоснабжения предусматривается от одноконтурного газового котла посредством установки емкостного водонагревателя объемом 150 литров.

Теплоносителем является вода с температурой 80 - 60°С.

Температура воды для системы горячего водоснабжения принята 55°С.

Автоматика котла «FGB-35» предусматривает возможность настройки приоритетного регулирования, и в качестве приоритетной системы является система отопления. При таком управлении регулирование теплового потока осуществляется путем автоматического перетока теплоносителя на трехходовом клапане, устанавливаемого у котла: котел преимущественно нагревает теплоноситель для системы отопления, а при достижении комфортной температуры, происходит переключение на нагрев горячей воды в бойлере.

В конструкцию емкостного нагревателя помимо водоводяного теплообменника встроен дополнительно электрический с помощью которого осуществляется догрев воды для системы ГВС в необходимых случаях.

Работа котла предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Теплопроизводительность котлов составляет 35 кВт.

Установка котла и водонагревателя в квартирах предусматривается в помещении кухни.

В помещениях, в которых устанавливаются газовые котлы, предусматриваются сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода. Данные сигнализаторы с отключающей арматурой предусмотрены в разделе ГСВ.

Отопление жилой части

Система отопления квартир - лучевая, с двумя типами подключения: к каждому отопительному прибору (в случае одного прибора в изолированной комнате) и одновременно путем соединения нескольких приборов на один луч (в случае наличия нескольких приборов в изолированной комнате).

Разводка трубопроводов осуществляется через распределительные коллекторы, установленные в техническом помещении в межквартирном холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов.

В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты подпольные конвекторы с естественной конвекцией, глубина которых принята 90 мм. Нагревательный прибор принят эффективный, в конструкции конвектора применен медно-алюминиевый теплообменник, установленный в стальной ванне, оцинкованной с обеих сторон и с внутренней стороны. Сверху конвектор закрыт поперечной декоративной решеткой.

У наружных стен санузлов в качестве отопительного прибора принят трубчатый радиатор «Decor-S», тип 41, высотой 450 мм. Также в санузлах и ванных комнатах в целях достижения комфортного пребывания предусмотрены электрические теплые полы.

Гидравлическая устойчивость и регулирование теплоотдачи отопительных приборов в жилых квартирах осуществляется с помощью коллектора со встроенным регулятором расхода, который обеспечивает балансировку системы и перекрытие потока теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления приняты из многослойных металлополимерных труб PE-X/Al/PE-X.

Прокладка трубопроводов предусматривается в конструкции пола.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Отопление встроенных помещений (МОП)

Источником теплоснабжения МОП (мест общего пользования) согласно задания на проектирование являются электрические котлы. Местом установки котла является помещение автономного теплоснабжения, расположенного на уровне подвала.

Теплоносителем является вода с температурой 80 - 60°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется циркуляционными насосами.

Система отопления лестничных клеток принята однотрубная; для лифтовых холлов - двухтрубная.

В качестве нагревательных приборов лестничных клетках, колясочной, ПУИ, душевой и раздевальне приняты стальные панельные двухрядные радиаторы высотой 450 мм (фирмы «Purmo», Польша); для лифтовых холлов - подпольные конвекторы с механической конвекцией, глубиной 90 мм, марки «AQUILO», тип «FP 09-18» (фирмы «Purmo», Польша).

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов в лестничных клетках, лифтовых холлов, ПУИ, колясочной, раздевалки осуществляется термостатическими вентилями «Calipso-EX-0» (фирмы «IMI»).

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

Для предотвращения потерь тепла трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, изолируются трубной изоляцией толщиной 19 мм.

Трубопроводы систем отопления приняты из металлополимерных труб и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода на поворотах.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу изолировать трубной изоляцией производства компании «Rizzoli Premium Tube Black» толщиной 19 мм, в конструкции пола – 9 мм.

Вентиляция жилой части

Проектом предусматривается вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждениями воздуха из спален, гостиных, детских и кабинетов двумя способами:

способ №1 - при смежном расположении жилых комнат и санузлов, гардеробных путем устройства отдельных каналов из тонколистовой оцинкованной стали, выводимых на кровлю;

способ №2 - при несмежном расположении жилых комнат и санузлов, гардеробных (когда между этими помещениями расположен коридор, холл) путем перетока воздуха через неплотности дверного проема (щель снизу под дверью) из жилых комнат в смежно расположенный коридор и далее через решетку в стене коридора по вентиляционному коробу на кровлю.

Удаление воздуха осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санузлов.

Для подключения вытяжного зонта над варочной плитой предусмотрен отдельный канал, выводимый на кровлю.

Удаление воздуха осуществляется с помощью воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали класса «П» по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Приток - неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и неплотности.

Воздуховоды, проложенные в шахтах, выводятся на кровлю на 0,7 м выше парапета.

Вентиляция встроенных помещений

Вытяжка из кладовых осуществляется механической системой вентиляции из коридора подвала через проемы в подпотолочном пространстве помещений кладовых.

Удаление воздуха осуществляется с помощью воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали класса «П» по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Приток - неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и неплотности.

Дымовые трубы от газовых котлов

От каждого котла квартир предусмотрен выброс продуктов горения через дымовую трубу расчетного сечения, проложенной в шахте строительного исполнения прямоугольного сечения огнестойкостью 2,5 часа.

Конструкция шахты предусматривает одновременный выброс и подачу свежего воздуха для процессов горения.

Выброс низкотемпературных дымовых (не более 60°С) осуществляется выше кровли. Устья дымовых труб защищены от атмосферных осадков устройством специальных оголовков, способствующих увеличению тяги.

Кондиционирование жилой части

Кондиционирование жилых квартир осуществляется с помощью мульти сплит-систем.

На кровле предусмотрены места для размещения наружных блоков.

Разводка трубопроводов хладоагента выполнена в технологическом стояке с установкой коллектора в каждой квартире.

Подключение и приобретение сплит-систем будет осуществляться будущими владельцами квартир.

Проектом предусматривается система отвода конденсата от внутренних блоков.

Противопожарные мероприятия

Транзитные воздуховоды предусмотрены с необходимым пределом огнестойкости.

Во всех необходимых местах предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Противодымная защита при пожаре

Для предотвращения распространения дыма при пожаре в лифтовые холлы в подвале жилых блоков, а также в тамбур-шлюзы между паркингом и жилыми блоками предусматривается подпор воздуха.

Вентиляторы приточной противодымной вентиляции размещаются в паркинге в отдельных помещениях с противопожарными перегородками. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции предусмотрены общие для разных пожарных отсеков.

Расходы воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, рассчитаны в соответствии с нормативной документацией.

Автоматикой предусмотрены алгоритмы открытия противопожарных клапанов в зависимости от зон возникновения пожаров по отсекам.

Для тамбур-шлюзов и для лифтовых холлов предусматривается установка противопожарных клапанов с пределом огнестойкости 0,5 часа.

В проекте предусмотрены общие приемные устройства для приточных систем общеобменной вентиляции паркинга и приточной противодымной вентиляции. В связи с этим предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных клапанов на воздуховодах перед установками приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «П».

Для воздуховодов приточной противодымной вентиляции предусматривается огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Включение всех установок приточной противодымной вентиляции предусматривается автоматическое от извещателей пожарной сигнализации.

Основные требования к монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Прокладка трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществляется в гильзах.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Энергосберегающие мероприятия:

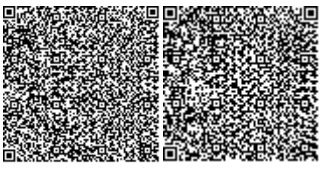
тепловая защита наружных ограждающих конструкций;

работа котлов в автоматическом режиме;

установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;

применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.

Тепловые нагрузки для каждой квартиры приведены в таблицах 13-21.



Расчетные тепловые нагрузки – Блок В1

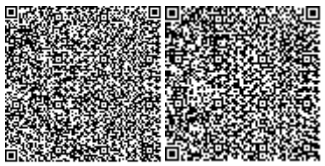
Таблица 13

Наименование	Периоды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	7914	-	26042	33956
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	10537	-	28594	39131
	теплый	-	-	28594	28594
2 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	5695	-	26042	31737
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	7597	-	28594	36191
	теплый	-	-	28594	28594
3 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	6917		26042	32959
	теплый			26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	10915		28594	39509
	теплый			28594	28594
МОПы (электрокотлы)		8368			8368
Блок В1	холодный	57943		163908	**221851**
	теплый			163908	163908

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В2

Таблица 14

Наименование	Периоды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	8129	-	26042	34171
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 3-х комнатная	холодный	7155	-	26042	33197
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	5442		23142	28584
	теплый			23142	23142

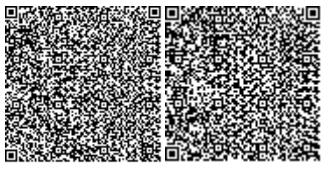


2 этаж					
Квартира 4-х комнатная	холодный	7032	-	28594	35626
	теплый	-	-	28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	5833	-	26042	31875
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	3973		23142	27115
	теплый			23142	23142
3 этаж					
Квартира 4-х комнатная	холодный	8700		28594	37294
	теплый			28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	7100		26042	33142
	теплый			26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	4925		23142	28067
	теплый			23142	23142
Отапливаемые помещения подвала		5713			5713
МОПы (электрокотлы)		6406			6406
Блок В2	холодный	70408		230782	**301190**
	теплый			230782	230782

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В3

Таблица 15

Наименование	Перио-ды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	8687	-	26042	34729
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	10043	-	28594	38637
	теплый	-	-	28594	28594
2 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	6509	-	26042	32551
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	7663	-	28594	36257
	теплый	-	-	28594	28594
3 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	7707		26042	33749
	теплый			26042	26042

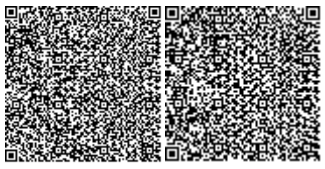


Квартира 5-ти комнатная	холодный	11043		30972	42015
	теплый			30972	30972
МОПы (электрокотлы)		10722			10722
Блок В3	холодный	62374		166286	**228660**
	теплый			166286	166286

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В4

Таблица 16

Наименование	Периоды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	8276	-	26042	34318
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 3-х комнатная	холодный	7470	-	26042	33512
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	6557		23142	29699
	теплый			23142	23142
2 этаж					
Квартира 5-ти комнатная	холодный	6892	-	30972	37864
	теплый	-	-	30972	30972
Квартира 3-х комнатная	холодный	5902	-	26042	31944
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	4873		23142	28015
	теплый			23142	23142
3 этаж					
Квартира 5-ти комнатная	холодный	8662		30972	39634
	теплый			30972	30972
Квартира 3-х комнатная	холодный	7174		26042	33216
	теплый			26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	5732		23142	28874
	теплый			23142	23142
Отапливаемые помещения подвала		6063			6063
МОПы (электрокотлы)		6900			6900
Блок В4	холодный	74501		235538	**310039**
	теплый			235538	235538



Расчетные тепловые нагрузки – Блок В5

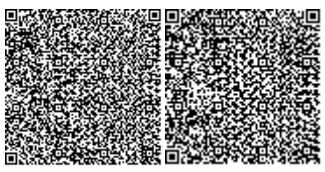
Таблица 17

Наименование помещения	Перио-ды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 4-х комнатная	холодный	11525	-	28594	40119
	теплый	-	-	28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	8491	-	26042	34533
	теплый	-	-	26042	26042
2 этаж					
Квартира 4-х комнатная	холодный	8573	-	28594	37167
	теплый	-	-	28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	5980	-	26042	32022
	теплый	-	-	26042	26042
3 этаж					
Квартира 5-ти комнатная	холодный	12235		30972	43207
	теплый			30972	30972
Квартира 3-х комнатная	холодный	7287		26042	33329
	теплый			26042	26042
МОПы (электрокотлы)		9714			9714
Блок В5	холодный	63805		166286	**230091**
	теплый			166286	166286

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В6

Таблица 18

Наименование	Периоды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	9499	-	26042	35541
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 3-х комнатная	холодный	8501	-	26042	34543
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	5681		23142	28823
	теплый			23142	23142
2 этаж					

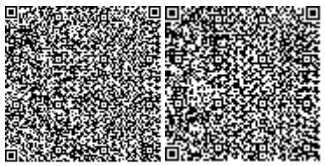


Квартира 4-х комнатная	холодный	6913	-	28594	35507
	теплый	-	-	28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	5954	-	26042	31996
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	4102		23142	27244
	теплый			23142	23142
3 этаж					
Квартира 4-х комнатная	холодный	8820		28594	37414
	теплый			28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	7262		26042	33304
	теплый			26042	26042
Квартира 2-х комнатная	холодный	5024		23142	28166
	теплый			23142	23142
МОПы (электрокотлы)		6704			6704
Блок В6	холодный	68460		230782	**299242**
	теплый			230782	230782

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В7

Таблица 19

Наименование	Перио-ды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 2-х комнатная	холодный	5067	-	23142	28209
	теплый	-	-	23142	23142
Квартира 4-х комнатная	холодный	9704	-	28594	38298
	теплый	-	-	28594	28594
2 этаж					
Квартира 2-х комнатная	холодный	3977	-	23142	27119
	теплый	-	-	23142	23142
Квартира 4-х комнатная	холодный	7104	-	28594	35698
	теплый	-	-	28594	28594
3 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	5750		26042	31792
	теплый			26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	8481		28594	37075
	теплый			28594	28594



МОПы (электрокотлы)		7866			7866
Блок В7	холодный	47949		158108	**206057**
	теплый			158108	158108

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В8

Таблица 20

Наименование помещения	Периоды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	9373	-	26042	35415
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 3-х комнатная	холодный	6641	-	26042	32683
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 3-х комнатная	холодный	6691	-	26042	32733
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	10955	-	28594	39549
	теплый	-	-	28594	28594
2 этаж					
Квартира 4-х комнатная	холодный	6679	-	28594	35273
	теплый	-	-	28594	28594
Квартира 3-х комнатная	холодный	4393	-	26042	30435
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 3-х комнатная	холодный	4582	-	26042	30624
	теплый	-	-	26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	8042	-	28594	36636
	теплый	-	-	28594	28594
3 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	8111		26045	34153
	теплый			26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	6713		28594	35307
	теплый			28594	28594
Квартира 4-х комнатная	холодный	7262		28594	35856
	теплый			28594	28594
Квартира 4-х комнатная	холодный	9614		28594	38208
	теплый			28594	28594

МОПы (электрокотлы)		14292			14292
Блок В8	холодный	103348		327816	**431164**
	теплый			327816	327816

Расчетные тепловые нагрузки – Блок В9

Таблица 21

Наименование	Перио-ды года	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж					
Квартира 2-х комнатная	холодный	5873	-	23142	29015
	теплый	-	-	23142	23142
Квартира 3-х комнатная	холодный	8526	-	26042	34568
	теплый	-	-	26042	26042
2 этаж					
Квартира 2-х комнатная	холодный	4671	-	23142	27813
	теплый	-	-	23142	23142
Квартира 4-х комнатная	холодный	6305	-	28594	34899
	теплый	-	-	28594	28594
3 этаж					
Квартира 3-х комнатная	холодный	6422		26042	32464
	теплый			26042	26042
Квартира 4-х комнатная	холодный	7613		28594	36207
	теплый			28594	28594
МОПы (электрокотлы)		8134			8134
Блок В9	холодный	47544		155556	**203100**
	теплый			155556	155556

Паркинг (Блок В)

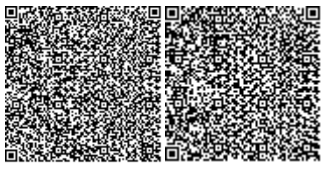
Рабочий проект отопления и вентиляции паркинга выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования.

Паркинг неотапливаемый.

В помещении №2 электрощитовой паркинга расположены шкафы управления системой струйной JET- вентиляции.

В помещения паркинга предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Для вентиляции паркинга принята система JET-вентиляции, работающая в двух режимах – режим вентиляции и режим дымоудаления.



Проектирование системы струйной вентиляции выполнено на основе исходных данных, полученных из объемно-планировочных решений (см.часть АС):

общего плана 1-уровневой автостоянки;

схемы расположения парковочных мест и маршрутов движения транспорта;

расположения пандусов, шахт лифтов, пилонов;

проектного количества парковочных мест на 112 машиномест.

Транспортный трафик принят согласно п. Г.2.4.2 Приложения Г СП РК 3.03-105-2014 как для автостоянок жилых зданий f = 0,6 1/ч.

Проектом принята одна зона в осях 1-18/А-С площадью 5051 м². На основании этого условия в данном проекте выполнен подбор вентиляторов, их вектор воздействия, расположение датчиков СО и шахт.

Для организации воздухообмена в паркинге использованы две шахты притока воздуха и одна шахта для удаления дыма в режиме дымоудаления и отработанного воздуха в режиме общеобменной вентиляции.

Перемещение воздуха и продуктов горения при пожаре осуществляется посредством струйных вентиляторов «JET» (марки «AIR-J-U/355/1,5» и «AIR-J-U/400/2.2»), установленных под потолком.

Осевые приточные вентиляторы размещаются в венткамерах.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в шахте В(ДУ)-1,2,

Удаление воздуха и дыма при пожаре осуществляется по шахте из строительных конструкций огнестойкостью 2,5 часа.

Система JET-вентиляции оснащена системой уровня СО, включающей датчики уровня СО, сигнальные сирены (см. раздел СС) и пожарными извещателями (см. раздел ПС).

Вентиляторы приняты в огнестойком исполнении.

Выброс дыма осуществляется выше кровли жилого дома и направлен в противоположную сторону от обслуживаемой кровли.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления В(ДУ)-1,2 подобраны с перспективой 2-ой очереди строительства.

Проектом предусматривается автоматическое управление всеми процессами JET-вентиляции с единого шкафа управления, собранного в заводских условиях. Шкаф управления поставляется в комплекте с вентиляционным оборудованием.

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО; переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей.

Монтаж и испытание производить в соответствии с инструкцией фирм-производителей и требований норм.

Отопление и вентиляция технических помещений

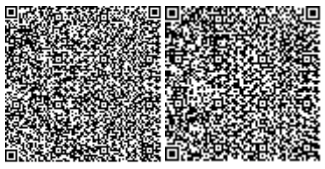
Для обогрева помещения насосной АПТ и насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены электрические нагревательные приборы.

В помещениях насосной АПТ и насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, обеспечивающая 3-х кратный воздухообмен.

Вытяжная вентиляция обеспечивается системами В1 и В2 посредством канальных вентиляторов.

Приточный воздух подаётся при помощи приточных установок П3 и П4.

Нагрев приточного воздуха в зимний период осуществляется при помощи электрокалориферов.



Запуск вентиляторов В1, В2 и приточных установок П3, П4 предусмотрен от датчиков влажности и температуры DFTF-U (см. раздел СС).

Температура воздуха в помещениях насосных принята не более 28ºС, влажность - не более 50%.

Воздуховоды систем вентиляции В1, П3, П4 приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «Н».

Воздуховоды вытяжных систем вентиляции В2 приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «П».

Основные технические показатели:

Блок В1

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 57943,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 163908,0 Вт;
всего – 221851,0 Вт.
Расход холода – 81000,0 Вт.

Блок В2

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 70408,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 230782,0 Вт;
всего – 301190,0 Вт.
Расход холода – 121500,0 Вт.

Блок В3

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 62374,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 166286,0 Вт;
всего – 228660,0 Вт.
Расход холода – 81000,0 Вт.

Блок В4

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 74501,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 235538,0 Вт;
всего – 310039,0 Вт.
Расход холода – 121500,0 Вт.

Блок В5

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 63805,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 166286,0 Вт;
всего – 230091,0 Вт.
Расход холода – 81000,0 Вт.

Блок В6

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 68460,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 230782,0 Вт;
всего – 299242,0 Вт.
Расход холода – 121500,0 Вт.

Блок В7

Расчетные тепловые нагрузки:
на отопление – 47949,0 Вт;
на горячее водоснабжение – 158108,0 Вт;

всего	– 206057,0 Вт.
Расход холода	– 81000,0 Вт.
Блок В8	
Расчетные тепловые нагрузки:	
на отопление	– 103348,0 Вт;
на горячее водоснабжение	– 327816,0 Вт;
всего	– 431164,0 Вт.
Расход холода	– 162000,0 Вт.
Блок В9	
Расчетные тепловые нагрузки:	
на отопление	– 47544,0 Вт;
на горячее водоснабжение	– 155556,0 Вт;
всего	– 203100,0 Вт.
Расход холода	– 81000,0 Вт.
Насосные АПТ и ВК	
Расчетные тепловые нагрузки:	
на отопление (электрическая)	– 6,0 кВт;
на вентиляцию (электрическая)	– 52,32 кВт;
всего	– 58,32 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями от 23 сентября 2019 года № 05/3-4528, выданные ГКП «Алматы Су», схемами трасс от 08 октября 2019 года, согласованными КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 300 мм, проложенный севернее объекта, по ул. Садыкова;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 300 мм северо-западнее объекта;

сброс условно-чистых вод – в арычную сеть.

Гарантированное давление в сети водопровода составляет 20,0 м вод. ст.

На экспертизу представлены жилые блоки В1-В9 с подземным одноуровневым паркингом квартала «В», являющиеся второй очередью жилого комплекса.

Согласно письму ГКП на ПХВ «Алматы Су», от 13 февраля 2020 года № 20.1-07/3т-Н-728, водопровод диаметром 300 мм по ул. Садыкова не является кольцевым.

Для обеспечения аварийного запаса воды и требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды, внутреннего и наружного пожаротушения комплекса, предусмотрены питьевые резервуары и насосная станция, расположенные в квартале «С», пожарные резервуары и насосная станция пожаротушения в квартале «В» (получено заключение по наружным инженерным сетям, от 30 сентября 2020 года № ПЭА-0027/20, выданное ТОО «ПрестижЭкспертАлматы», на разделы ТХ.ВК).

Внутренние системы водопровода и канализации

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие системы:

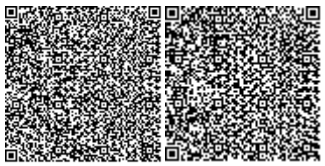
хозяйственно-питьевой водопровод;

фильтровальный водопровод обратного осмоса;

противопожарный водопровод;

дренажная канализация,

ливневая канализация.



Хозяйственно-питьевой и фильтровальный водопровод

Квартал «В» (вторая очередь строительства) состоит из девяти трехэтажных жилых блоков, объединенных подземным одноуровневым паркингом.

В помещение насосной станции АПТ и хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенной в паркинге на отметке - 4,25 м (оси «18-20», по оси В.Б), предусмотрены один ввод хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 108х4,0 мм, два ввода противопожарного водопровода диаметром 108х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «усиленной».

Для учета расхода холодной воды проектируемых блоков предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм, оснащенный дистанционным съемом показаний.

Требуемый расход и напор при хозяйственно-питьевом водоснабжении обеспечивается напором насосной установки и хозяйственно-питьевыми резервуарами с аварийным запасом, общими для жилого комплекса (кварталы А, В, С), расположены в охраняемом помещении паркинга квартала «С».

Для подпитки резервуара АПТ запроектировано ответвление от хозяйственно-питьевого водопровода с установкой электромагнитного клапана, производится с разрывом струи.

Для водоснабжения квартирных моек, в насосной станции устанавливается комплект оборудования: фильтровальная установка обратного осмоса, емкость исходной воды, повысительная насосная установка, предусмотрены отдельные сети фильтровальной воды В33.

Для обеспечения хозяйственно-питьевым водопроводом встроенных помещений блоков В2, В4 (помещения досуга жильцов) выполняется отдельная система В1о с учетом воды диаметром 15 мм.

Магистральные сети холодного водопровода В1, В33, В1о, проходящие в неотапливаемом паркинге, предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25-65 мм по ГОСТ 3262-75 с изоляцией толщиной 50 мм, с греющим кабелем.

Противопожарный водопровод

Подземный одноуровневый паркинг второй степени огнестойкости, категории «В» по пожарной опасности, строительный объём – 24131,40 м^3.

Система внутреннего пожаротушения запроектирована «сухотрубной», закольцованной.

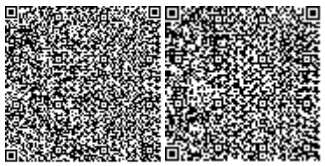
Для обеспечения требуемого расхода и напора для наружного пожаротушения зданий и внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрены пожарные резервуары и отдельно стоящая насосная станция пожаротушения, расположенные на территории квартала «В».

Дистанционное включение задвижек с электроприводом на двух вводах пожарного водопровода диаметром 108х4,0 мм запроектировано от кнопок у пожарных кранов, открытие задвижек сблокировано с пуском пожарных насосов.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках, диаметр спрыска 19 мм. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с), напор у пожарного крана 19,9 м.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х4 мм; 89х4 мм, 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, с окраской.

Дренажная канализация **(условно чистых вод)**



Дренажная канализация предназначена для сбора и отвода воды при срабатывании системы пожаротушения в паркинге, для удаления аварийных вод в помещениях насосной станций, резервуарной для фонтана, по системе лотков и приямков. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами (с установкой резервных насосов) в арычную сеть.

Система дренажной канализации запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

Ливневая канализация паркинга

Ливневая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в арычную сеть.

Система запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм, 159х4,5 мм, 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91, с внутренней изоляцией и наружной изоляцией толщиной 50 мм. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов К2, проходящих в неотапливаемом паркинге.

Жилые блоки В1-В9

В жилых зданиях запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

В блоках В2, В4 предусмотрены отдельные сети водопровода и канализации для встроенных помещений досуга.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых блоков не требуется.

Установка сантехнического оборудования, электрических полотенцесушителей и подводки к приборам предусмотрены за счет собственников квартир (по заданию на проектирование).

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, на приготовление горячей воды в бойлерах косвенного нагрева, на подпитку газовых котлов, на пожаротушение кладовых.

Принята горизонтальная разводка системы холодного водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в техническом помещении лестничной клетки. Поквартирная разводка предусмотрена в конструкции пода, в трубчатой изоляции толщиной 6,0 мм.

Для поквартирного учета холодной воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия. Для исключения утечек из трубопроводов поквартирной разводки, на ответвлениях в каждую квартиру запроектированы электромагнитные клапаны и датчики утечки.

Для обеспечения фильтровальной водой квартирных моек в насосной станции хозяйственно-питьевого водопровода расположена установка обратного осмоса.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода, проходящие в подвале, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, условными диаметрами 15 - 50 мм, поквартирная разводка – из металлопластиковых труб PEX-AL-PEX «питьевого качества» по СТ РК ISO 4427-1,2-2014, диаметром 20х2,0 мм, 26х2,0 мм мм. Для предотвращения образования конденсата, магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы в подготовке пола покрываются гибкой трубчатой изоляцией.

Для пожаротушения кладовых, расположенных в подвальном этаже, предусмотрены спринклерные системы, присоединенные к хозяйственно-питьевому

водопроводу, с установкой в местах подключения запорного устройства, опломбированного в открытом положении.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения – закрытая, предусмотрена от индивидуальных газовых котлов и бойлеров косвенного нагрева емкостью 150 л каждой квартиры, запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Принята с циркуляцией.

В ванных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители.

Поквартирная разводка и подводки к приборам системы горячего водоснабжения – из металлопластиковых труб PEX-AL-PEX «питьевого качества» по СТ РК ISO 4427-1-2014, диаметром 20х2,0 мм, 26х2,0 мм. Для предотвращения теплопотерь, трубопроводы горячего водоснабжения, проходящие в подготовке пола, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены системы канализации:

бытовая от жилых помещений;

внутренний водосток;

дренажная, условно-чистая.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочные канализационные сети. Для отвода стоков от приборов, расположенных на отметке – 4,20 м, предусмотрены компактные фекальные установки.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из канализационных ПВХ труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013 с противопожарными муфтами, трубопроводы в подвале и выпуски – из чугунных безраструбных канализационных труб SML диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий в арычную сеть, с перепуском в бытовую канализацию на зимний период.

Система запроектирована из стальных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной изоляцией. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле.

Для отвода стоков при пожаротушении кладовых предусмотрены приямки с погружными дренажными насосами. Для отвода конденсата от внутренних блоков кондиционеров на кровле, конденсата при работе газовых котлов предусмотрены отдельные стояки, с переключением на выпуске в систему дождевой канализации, далее в арычную сеть.

Сети дренажной канализации выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской.

Мероприятия при проектировании и строительстве в сейсмическом районе

Отверстия для вводов и выпусков через стены выполнены с зазором 0,2 м, с заделкой зазора водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом. Вводы водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб, перед измерительным устройством – гибкие вставки. Пересечение деформационных швов сетями водопровода выполнено с установкой компенсаторов.

Соединение канализационных труб выполнено с применением резиновых уплотнительных колец.

Проект соответствует СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Основные технические показатели

Таблица 22

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление $м^3$/сутки	Фильтровальная вода $м^3$/сутки	Горячее водоснабжение $м^3$/сутки, в том числе	Водоотведение $м^3$/сутки	Внутреннее пожаротушение л/с	Внутренний водосток л/с
1	**Блок 1**	6,60	0,103	2,64	6,60	-	5,56
2	**Блок 2**	7,80	0,095	3,12	7,80	-	7,37
2.1	**Пом.досуга**	0,41	-	0,18	0,41	-	-
3	**Блок 3**	6,60	0,103	2,64	6,60	-	5,62
4	**Блок 4**	7,80	0,17	3,12	7,80	-	5,62
4.1	**Пом.досуга**	0,41	-	0,18	0,41	-	-
5	**Блок 5**	6,60	0,103	2,64	6,60	-	5,91
6	**Блок 6**	7,80	0,103	3,12	7,80	-	7,46
7	**Блок 7**	5,70	0,103	2,28	5,70	-	4,09
8	**Блок 8**	12,30	0,250	4,92	12,30	-	9,95
9	**Блок 9**	5,40	0,103	2,16	5,40	-	4,03
7	**Паркинг**	-		-	-	2x5,2	39,48
	Итого	66,60/ 0,82 (досуг)	1,11	25,56	68,53	10,4	

Технологические решения. Фонтан

Каскадный фонтан состоит из чаш открытого типа и технического помещения (в зоне паркинга).

Концепция фонтана – переливной (отражающий) фонтан с толщиной слоя перелива над порогом водослива 4 мм.

Фонтанная композиция чаши № 1 – 12 независимо стоящих вертикальных ламинарных фонтанных композиций с диаметрами струй по 14 мм, с высотами подъема по 1,5 м.

Фонтанная композиция чаши № 2 – 7 независимых стоящих фонтанных композиций, состоящих из 7 пенных фонтанных струй диаметром 50 мм, с высотами подъема по 2,0 м, 7 коллекторов диаметром 450 мм с 18 насадками параболических струй диаметром 6,0 мм с высотами подъема до 0,5 м.

Фонтанная композиция чаши № 3 – 12 фонтанных композиций бурления воды высотами подъема по 0,15 м.

Первичное заполнение фонтана, автоматическая подпитка (15% объема чаш) предусмотрены привозной водой.

Для размещения насосно-фильтровального оборудования запроектировано подземное техническое помещение (в зоне паркинга).

Фонтан рециркуляционного типа, состоит из:

узла заполнения и подпитки фонтана;

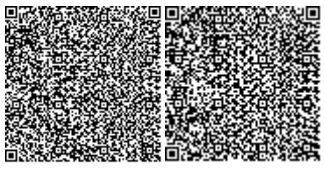
комплекта фильтровального оборудования;

бактерицидной обработки воды;

трубопроводов подачи и отвода воды;

узла опорожнения;

комплекта пуско-защитной автоматики и подводного освещения;



аварийного дренажа техпомещения.

Перелив и слив из чаши фонтана предусмотрен в дренажный приямок техпомещения, далее денажным насосом в арычную сеть.

Режим работы – 15 часов в сутки.

Основные технические показатели:

водопотребление:

первичное заполнение чаш фонтана - 33,00 м^3/сутки;

подпитка фонтана - 4,95 м^3/сутки;

водоотведение:

промывка фильтров - 0,67 м^3/сутки;

опорожнение чаш фонтана - 33,00 м^3/сутки.

Наружные сети полива

Система автоматизированного полива предназначена для полива зеленых насаждений, газонов и цветников.

Объем воды на один полив при площади квартала «В» 3101,00 м^2 составляет 16,34 м^3/сутки, время полива – 70 минут, количество поливов – два раза в сутки, при поочередном запуске каждой зоны участка полива. Предусмотрено четырнадцать зон полива. Время полива – ежедневно (в ночное время), с 23:00 до 00:20 и с 5:00 до 6:20.

Забор воды на полив производится с подземной емкости 30,0 м^3, расположенной в техническом помещении фонтана. Заполнение емкости – привозной водой. Предусмотрена повысительная насосная установка с частотным регулированием (один рабочий насос, один резервный), расход – 24,0 м^3/час, напор – 30,0 м, мощность – 2,2 кВт, расположенная в техническом помещении фонтана.

Управление поливом осуществляется с контроллера К, устанавливаемого в подземном техническом помещение фонтана. Посредством датчика дождя RC (при атмосферных осадках) - дается команда контроллеру на отмену разового полива. Контроллер управляет открытием/закрытием электромагнитных клапанов участка по перепрограммируемому алгоритму. Электрическая коммутация электромагнитных клапанов участков с контроллером предусмотрена медными кабелями типа ПВС.

Полив зеленых насаждений запроектирован подземными ротационными спринклерами с подъемным штоком, радиус разбрызгивания 1,0-2,0 м. Рабочее давление у спринклеров – 1,5-3,0 атм.

Трубы укладываются в траншее по рельефу на песчаное основание, переходы под тротуарами и дорогами - в металлических гильзах.

Распределительные сети полива диаметром 32х2,4 мм, 40х3,0 мм, 50х3,7 мм, 63х4,7 мм - из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13.6 по ГОСТ 18599-2001, на фитинговых соединениях, подводки к спринклерам – из гибких труб PR10 диаметром 16х1,9 мм.

На зимний период производится консервация системы, предусмотрены подземные короба со сливными пробками.

Основные технические показатели:

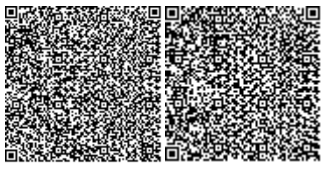
общая длина сетей автоматического полива – 2470,00 м;

водопотребление – 33,00 м^3/сутки.

Газоснабжение

Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями № 02-2019-10004 от 20 сентября .2019 года,



выданными АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети».

Газоснабжение жилых домов предусмотрено от уличных газопроводов низкого давления проложенных по фасаду. Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению согласно паспорта завода изготовителя.

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СП РК 2.02-101-2014 - К0 (не пожароопасные). Степень огнестойкости - I. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Газовые вводы осуществляются непосредственно в кухни или через лоджии в кухни, где располагается газопотребляющее оборудование. Газопроводы через лоджии прокладываются в вентилируемых коробах.

Наружный газопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91, диаметром 32х2,8 мм.

Для прекращения подачи газа при проведении аварийных или профилактических работ на каждом вводе в дом устанавливаются отключающее устройство- шаровой кран типа 11Б27п диаметром 32 мм на высоте 1,7 м от уровня земли.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:

перед отопительными котлами и газовыми плитами – шаровые краны типа 11Б27п диаметрами 20 мм, 15 мм Ру1,6 Мпа.

Внутренние газопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32х2.8 мм, 20х2.5 мм и 15х2.5 мм. Прокладка газопроводов предусмотрена открытая, при пересечении стен и перегородок заключаются в стальные футляры.

Кухни оборудованы газовыми плитами с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки и отопительными котлами.

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "ГРАНД-6".

В помещении кухни установлен сигнализатор автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2, предназначенные для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально-бытовых помещений и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗЭУГ-У:

сигнализатор (СО) загазованности СЗ-2-2АГ с крепежным комплектом;

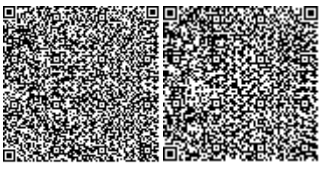
сигнализатор (СН) загазованности СЗ-1-1АВ с крепежным комплектом.

Сигнализаторы устанавливаются на расстоянии 20 см ниже потолка (для индикации утечек природного газа) и на расстоянии 1,50-1,80 м. от пола (для индикации угарного газа).

Подсоединении газовой плиты и отопительного котла осуществляется с помощью гофрированной трубы из нержавеющей стали с защитным полимерным ПВХ покрытием желтого цвета.

Кухня каждой квартиры имеет систему вентиляции с естественным побуждением, приток воздуха осуществляется через окна, вытяжка воздуха осуществляется через вентиляционные решетки вентиляционных шахт кухни.

Внутренний газопровод низкого давления после монтажа окрасить в два слоя грунтовкой и масляной краской в два слоя в цвет стен.



Установку газовых приборов, прокладку газопроводов и испытание выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и «Правил промышленной безопасности».

Испытание внутренних газопроводов на герметичность проводят сжатым воздухом давлением 0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013.

Технические показатели:

Расход газа с учетом коэффициента одновременности составляет:

Квартал В - 238,64 м^3/ч;

В том числе:

Блок В1 - 21,28 м^3/ч;
Блок В2 - 31,67 м^3/ч;
Блок В3 - 21,28 м^3/ч;
Блок В4 - 31,67 м^3/ч;
Блок В5 - 21,28 м^3/ч;
Блок В6 - 31,67 м^3/ч;
Блок В7 - 21,28 м^3/ч;
Блок В8 - 42,07 м^3/ч;
Блок В9 - 21,28 м^3/ч.

Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, согласно технических условий ТОО «Кокмайса», №106-11/20 от 04 ноября 2020 года, согласованные с АО «АЖК» и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК (ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-103-2013, СП РК 2.04-104-2012 и др.).

Силовое электрооборудование и освещение

Жилые дома

Блоки В1÷В9.

Электроснабжение жилой части выполняется от вводно-распределительных устройств ВРУ установленных в электрощитовых в блоках В3, В6 и В8. Питание к ВРУ подводится от ТП-10/0,4кВ, двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 380/220В. Электроснабжение потребителей первой категории выполняется от щитов ШАВР3, установленных в электрощитовых блока В3, В6 и В8, питание к которому подводится от ВУ и ДЭС, тремя взаиморезервируемыми кабельными линиями. Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ (на вводе и отдельно для общедомовых потребителей). Для встроенных помещении предусматривается ВРУоф устанавливаемое в блоке В3.

Наружные сети электроснабжения, ТП-10/0,4кВ и ДЭС выполняется отдельным проектом.

В качестве силовых щитов приняты модульные щитки серии ЩР.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Пусковая аппаратура устанавливается на высоте 1,5м от уровня пола.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков, со счетчиками квартирного учета электроэнергии. Также на каждой квартире предусмотрены квартирные щитки с автоматическими выключателями для распределения электроэнергии.

Проектом предусмотрено электроснабжение от квартирного щита: бойлера косвенного нагрева воды, газового котла, теплового пола, наружного блока кондиционера,

розеток для комнат, розеток для стиральной машины, для полотенцесушителя, для кондиционеров.

Проектом предусмотрена система умного дома, которая выполнена на основании

технического задания. Система умного дома разработана в комплексе с разделом силового электроборудования. Контроллер и все дополнительное оборудование размещены в квартирном щите. Также для дополнительного резервирования предусмотрен ИБП, для группы модема и холодильника для обеспечения возможности передачи данных в случае потери электроэнергии.

Система умного дома включает в себя наиболее востребованные функции для готового решение автоматизации жилых комплексов. С помощью системы осуществляется управление:

датчики движения в тамбуре для осуществления автоматизации по движению;

тепловой датчик на кухне;

датчик открытия входной двери;

домофонная Android панель в прихожей для управления системой умного дома и домофонии;

электроклапана перекрытия воды;

управление датчиком протечки в санузлах, в кухне;

управление розеточными группами по зонам;

управление освещением;

прием информации от счетчиков электричества, газа и ХВС для снятия показаний, газового котла и бойлера;

наличие приложения для управления системой умного дома и домофонии;

управление биометрическими данными от входной двери;

управление системой климат-контроля (отопление);

датчики температуры в каждой комнате;

управление электрическим теплым полом.

Блоки расширения, позволяет наращивать функциональные возможности системы, подключив дополнительное оборудование и система получается гибкой и высокофункциональной.

Вся система умного дома отдельной квартиры управляется при помощи планшета или мобильного телефона собственника квартиры.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается общее рабочее освещение и аварийное освещение. Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от ЩАО через устройство ШАВР-1,2,3.

Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-104-2012 «Естественное искусственное освещение». Для освещения приняты светодиодные светильники с датчиками движения. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

В жилых комнатах устанавливаются клеммные колодки для присоединения люстр, а в прихожей и кухне - клеммная колодка с подвесным патроном. В санузлах над дверью устанавливаются светодионые светильники и настенный патрон над умывальником, в балконах и в лоджиях устанавливаются настенные патроны.

Управление освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и входов осуществляется светодиодными светильниками с датчиком движения.

Высота установки в помещениях над полом:

выключателей - 0,9м;

розеток - 0,3м;

розеток для кухни - 1,0м;

розеток для санузлов - 0,9м;

розеток для кондиционеров - 3,0м.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-нг LS-0,66, прокладываемые в ПВХ, ПНД трубах, скрыто.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ-Пнг(А) LS-0,66, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, в плите перекрытия; открыто - в технических помещениях.

Поквартирная разводка выполнена в виде лучевой разводкой. Магистральные кабельные линии проложены в лотке.

Проектом предусматрен обогрев водосточных труб на кровле. Принято электрическая антиобледенительная система обогрева типа «Теплоскат».

Принятая система заземления - TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здания выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник питающей линий;

защитный проводник распределительной электрической сети;

металлические трубы коммуникации;

металлические части строительных конструкций,

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4мм по стене на отм. + 0,300 от уровня пола, а ответвления к электрооборудованию полосовой сталью 25х4мм. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному заземляющему устройству паркинга не менее чем в двух местах.

Молниезащита здания осуществлена молниеприемной сеткой на кровле. Молниеприемная сетка выполняется шагом ячеек не более 6,0х6,0 метра из круглой стали диаметром 6мм. Токоотводы выполняются из круглой стали диаметром 6мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по конструкциям здания и присоединяется к наружному контуру паркинга.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	– II, I.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Общая расчетная мощность ВРУ (блок В3)	– 237,9 кВт.
Общая расчетная мощность ВРУ (блок В6)	– 181,66 кВт.
Общая расчетная мощность ВРУ (блок В8)	– 180,6 кВт.
Расчетная мощность ВРУоф (блок В3)	– 85,8 кВт.

Паркинг

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ для электроприемников II - категории и ШАВР с распределительным щитом 1ШР для электроприемников I – категории. Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления серии Я5000, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, прокладываемым открыто и в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Освещение помещений осуществляется светодиодными светильниками. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики среды и назначения помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014.

Система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Наружный контуру заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	– II, I.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Общая расчетная мощность паркинга	– 270,33 кВт.

Фасадное освещение

Электроснабжение фасадного освещения осуществляется от проектируемых ВРУ и от ящика управления освещением ЯУО-9601, установленный в электрощитовой. Ящики ЯУО-1,2,3 - устанавливаются в блоках В3, В6 и В8. Учет электроэнергии предусмотрен на ЯУО-9601.

Управление освещением осуществляется автоматически или вручную от шкафа наружного освещение ЯУО. Автоматически - от контроллера устанавливаемый в ящик, вручную – от кнопок управления.

Фасадное освещение выполнено прожекторами типа LI-T41T с мощностью ламп 18Вт, LI-T3S с мощностью ламп 9Вт.

Сети освещения для фасадного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х2,5мм2 в гофрированной ПВХ трубе открыто.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	– III.
Напряжение питания	– 380/220 В.

Общая расчетная мощность – 3,14 кВт.

Дворовое освещение

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - ящик управления освещением ЯУО-9601, который имеет возможность управления от реле времени и фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Подключение ящика управления освещением предусмотрено от ВРУ здания, блока В-8. ЯУО устанавливается в электрощитовой.

Учет электроэнергии предусмотрен на ЯУО-9601.

Наружное освещение территории выполняется и светодиодными светильниками LI-2003B, LI-2772 мощностью 10Вт, LI-1038 мощностью 35В, светодиодными прожекторами LI-004-50W мощностью 50Вт устанавливаемых на опорах высотой 3,5м.

Нормируемый уровень освещенности внутриплощадочной территории принять 10лк.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ-0,66. Для защиты от механических повреждений предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубах по всей длине. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполняется в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Подключение светильников выполняется равномерно по фазам.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	– III.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Общая расчетная мощность	– 2,05 кВт.
Общее количество светильников	– 141 шт.
Протяженность КЛ-0,4кВ наружного освещения	– 1340,0 м.

Силовое электрооборудование и освещение. Фонтан

Электроснабжения фонтана осуществляется от ВРУ паркинга через шкаф управления фонтана (ШУ).

Шкафа управления ШУ устанавливается в техническом помещении. Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования и подводного освещения.

Распределение электроэнергии к электроприемникам технического помещения и чаши фонтана осуществляется от проектируемого шкафа управления.

Силовая распределительная сеть к электроприемникам технического помещения выполняется кабелями типа ПВС, электрокабели прокладываются к элеткроприемникам по кабельным лоткам, по стенам - в металорукавах типа РЗ-ЦХ12 на скобах. - распределительные сети к электроприемникам в чаше фонтана и водонакопительной емкости выполняются кабелями типа H07RN-F.

Проектом предусматривается автоматизация технологического оборудования комплекса фонтана:

автоматизация работы оборотного (фильтровального) насоса фонтана PF и УФ системы UV осуществляется - со шкафа управления ШУ по программному таймеру контроллера (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);

включение в работу погружного насоса PD1 аварийного дренажа технического помещения в автоматическом режиме от встроенного в насос поплавкового выключателя - с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);

управление включением погружных насосов фонтана Р1 Р2, Р3 - в автоматическом режиме по программе контроллера - с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);

контроллер ШУ осуществляют программное управление переключением цветов подводных RGB-светильников (посредством твердотельных тиристорных реле), изменением высот струй фонтана (посредством частотных преобразователей насосов).

Подводное освещение. Напряжение сети подводного освещения -12В. Блоки питания (преобразователи напряжения) ~220В/-12В установлены в шкафу управления ШУ технического помещения. В качестве осветительной арматуры приняты RGB-светильники 9х1W IP68. Монтаж светильников предусмотрен в фонтанных блоках фонтана. Герметизация кабелей светильников предусмотрена через проходные коробки с кабельными зажимами типа V-TEC VM.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление. Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции. В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (РЕ) питающих кабелей и распределительных сетей электропроводок.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	– III.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Расчетная мощность	– 20,97 кВт.

Диспетчеризация инженерных систем (АСД)

Настоящий раздел проекта разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей здания и смежных проектов по разделам «Отопление, вентиляция и кондиционирование», «Электроосвещение и электроснабжение» и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК.

Автоматизации и диспетчеризации подлежит сбор информации от стационарных автоматизированных оборудовании, шкафов управления: газового котла, электрического котла, системы АПТ, щита электрики и вентиляции.

Система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает:

контроль состояние и сбор данных с приточно-вытяжных установок;

управление и контроль над циркуляционными насосами;

управление и контроль над системой АПТ;

контроль состояние и сбор данных с системы отопления (газовые/электрические котлы);

управление и контроль над системой электроснабжения;

контроль состояние и сбор данных с приборов на узлах регулирование ТС (температура, давление);

управление трех и двухходовыми клапанами;

электропитание и заземление.

Электропитание шкафа автоматики управление зданием BMS осуществляется от распределительных шкафов по проекту «Электроснабжение».

Для обеспечения безопасности шкаф BMS, лотки и монтажные каналы, служащие для прокладки кабелей системы автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями заводских инструкции по монтажу приборов и оборудования.

Сети автоматики выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто на лотках.

Слаботочные сети

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения (ВН) обеспечивает видеоконтроль текущих событий, а также хранение и воспроизведение информации в жилых блоках В1-В9 и Паркинге №2 квартала В.

Проектом предусмотрено строительство сети IP-видеонаблюдения на базе оборудования компании «Dahua».

В блоках В1-В9 видеокамеры устанавливаются снаружи по периметру здания, на входах в здание, лестничных площадках, в лифтовых холлах и кабинах, в паркинге - по периметру паркинга в зонах проезда транспорта.

В проекте применяются 2 типа камер:

уличные камеры устанавливаются снаружи зданий, на входах в здание, на территории паркинга;

купольные камеры устанавливаются внутри здания, технических помещениях паркинга, кабине лифта;

Запись видеоинформации производится на выделенный видеорегистратор квартала В, размещенный в помещении диспетчерской квартала С. Установка видеорегистратора, систем наблюдения (видеостена) и хранения информации учтены в проекте построения сетей квартала С.

В соответствии со схемой построения сети ВН для передачи различного вида информации предусмотрена организация 3-х уровневой сети передачи данных на базе коммутационного оборудования компании «Dahua».

Коммутаторы уровня доступа устанавливаются в подвале каждого блока и размещаются в телекоммуникационных шкафах (ТКШ). Коммутатор квартала «В» устанавливается в Техническом помещении Паркинга, размещается в ТКШ. Коммутатор ядра для всего жилого комплекса установлен в помещении диспетчерской квартала С и учтен в проекте сетей квартала С.

Коммутаторы блоков В1-В9 и паркинга соединяются с коммутатором блока «В» оптическими кабелями емкостью 8 волокон. Коммутатор блока «В» соединяется с коммутатором ядра всего жилого комплекса оптическим кабелем. Прокладка оптического кабеля от коммутатора квартала «В» до коммутатора ядра учитывается отдельным проектом в разделе НСС.

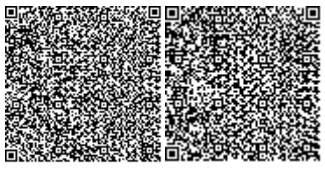
Видеокамеры блоков В1-В9 включаются в коммутаторы уровня доступа кабелями F/UTP cat. 5e. Питание видеокамер обеспечивается коммутаторами с портами PoE по сетевому кабелю.

Камера лифтовой кабины включается в сеть ВН посредством передатчика и приемника, работающих в беспроводном режиме. Питание лифтовой камеры-от системы электропитания лифта.

Включение видеокамер в паркинге при длине линии превышающей 100 м. производится через удлинители PoE.

Прокладка кабелей по паркингу предусмотрена в кабельных лотках, в жилых домах - в пластиковых трубах диаметром 20 мм.

Электроснабжение и заземление оборудования учтено в разделе ЭМО.



Бесперебойная работа оборудования обеспечивается от источника резервированного питания.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабель F/UTP cat. 5e - 4x2 - 5960 м.
Кабель оптический ОК-8 - 1100 м.

Система контроля и управления доступом

Система контроля доступа предназначена для санкционированного доступа в жилые и служебные помещения жилого комплекса.

Данный раздел предусматривает систему контроля доступа (СКД) построенной на базе оборудования «Dahua». Система позволяет выполнять контроль доступа при входе в подъезд, квартиру и служебные помещения. На входных дверях подъезда устанавливаются коллективные вызывные панели, в квартирах - индивидуальные вызывные панели.

Проектом предусмотрена система «Умный дом» предназначенная для автоматизации процессов управления инженерными системами в доме. В квартирах устанавливается оборудование «Метафорса», включающее основные функции умного дома – комфорт, безопасность и энергосбережение. Система «Умный дом» позволяет дистанционно управлять инженерными системами в доме.

Проектом также предусмотрена система управления лифтом с помощью идентификационной карты, позволяющая автоматизировать процесс пользования лифтом. Система управления лифтом содержит контроллер управления лифтами и модули вызова лифта.

Квартирные устройства доступа и оборудование «Метафорса» включаются в коммутаторы, устанавливаемые на каждом этаже в щите. В качестве сетевого кабеля используется кабель F/UTP cat. 5e - 4x2.

В соответствии со схемой построения сети этажные коммутаторы соединяются с коммутатором управления домофоном (УД), устанавливаемого в телекоммуникационном шкафу в подвале дома. Включение этажных коммутаторов в коммутатор УД предусмотрено кабелем F/UTP cat. 5e - 4x2.

Передача сигналов в диспетчерскую и соединение с ресурсами внешней сети выполняется по сети передачи данных, предусмотренной данным проектом и разделом НСС.

Электроснабжение и заземление оборудования домофонии учтено в разделе ЭМО.

Бесперебойная работа оборудования обеспечивается от источника резервированного питания.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

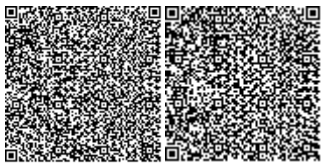
Основные технические показатели:

Кабель F/UTP cat. 5e - 4x2 - 4680 м.
Кабель ВВГнг - 670 м.

Речевое оповещение

Система речевого оповещения предназначена для трансляции фоновой музыки, объявлений и сообщений о чрезвычайных ситуациях для жителей жилого комплекса.

Управление системой оповещения осуществляется из помещения диспетчерской службы, размещенной в блоке С1.



Система речевого оповещения содержит модульный плеер, усилители и громкоговорители. Модульный плеер установлен в помещении диспетчерской блока С1 и учтен в проекте сетей квартала С.

Громкоговорители размещаются в общих зонах в каждом подъезде, на каждом этаже и паркинге. Громкоговорители включаются в усилители, установленные в блоках В1, В7, В9, паркинге. Включение громкоговорителей в усилители предусмотрено кабелем ШВВП 2х0,75.

Усилители устанавливаются в ТКШ и соединяются с коммутаторами ВН блоков В1, В7, В9.

Для передачи информации между блоками и диспетчерской службой используется СПД, предусмотренная данным проектом.

Электроснабжение и заземление оборудования речевого оповещения учтено в разделе ЭМО.

В проекте представлены структурные схемы построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабель ШВВП 2х0,75. - 2015,00 м.

Телефонизация

В соответствии с техническими условиями проектом предусмотрено строительство оптической сети для предоставления услуг широкополосного доступа по технологии GPON с коэффициентом сплиттирования 1:32.

Проектом предусматривается установка оптического распределительного шкафа ШРПО в паркинге квартала В, монтаж распределительной коробки (ОРК) в подъездах, прокладка распределительных и абонентских кабелей в блоках В1-В9, паркинге.

Строительство наружной сети предусмотрено отдельным проектом в разделе НСС.

Проектом принята двухуровневая схема построения сети с применением сплиттеров емкостью 1х4 в ШРПО и емкостью 1х8 в ОРК.

В качестве распределительного кабеля применяются оптические кабели стандарта G652 емкостью 2 волокна. На абонентском участке применяется одноволоконный оптический кабель стандарта G657.

Прокладка кабелей по паркингу выполняется в лотках. В помещениях распределительные и абонентские кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 32 и 20 мм.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Протяженность оптических кабелей ОК-2, ОК-1 - 2470 м.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование и чертежей марки АР.

Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты паркинга на объекте выполнен в соответствии действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций, технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения

Выбор технических средств пожарной сигнализации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами РК. При выборе технических средств учтены особенности технологического процесса, класс помещений по взрывопожарой опасности.

Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны "Орион" производства компании "Болид" - РФ, имеющая сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности. Для обнаружения возгорания в паркинге и технических помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.).

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

запуск насосной станции АПТ, при срабатывании узла управления У1;

запуск противодымной вентияции (Jet и подпоры воздуха);

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, предусмотрена по 2 типу.

Автоматизация насосной станции внутреннего пожаротушения

Для наружного пожаротушения зданий и внутреннего пожаротушения паркингов, кварталы А, В. С на территории объекта запроектирована насосная станция пожаротушения, примыкающая к паркингу квартала В.

Схема автоматизации запроектирована в разделе ПС Паркинг № 2.

Схема автоматизации предусматривает ручное местное управление в насосной, непосредственно со шкафа управления, ручное дистанционное управление с кнопок в шкафах пожарных кранов и с пульта «С2000-М».

При нажатии кнопки «ЭДУ 513-3АМ», пульт «С2000-М» подает сигнал на открытие задвижек с электроприводом на вводах пожарного водопровода в каждый паркинг, далее сигнал на запуск насосной станции пожаротушения.

В пожарных резервуарах устанавливаются датчики уровня, при срабатывании датчика минимального уровня, пульт «С2000-М» отключает пожарную насосную установку, при достижении максимального уровня и по сигналу датчика затопления поступает сигнал в диспетчерский пункт, расположенный в квартале С.

Автоматическое пожаротушение

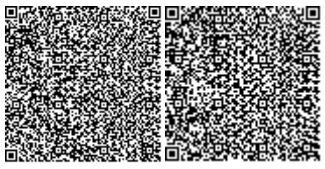
Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты паркинга на объекте: «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115. Квартал В» выполнен в соответствии:

действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;

технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения.

Для защиты паркинга проектом предусмотрена воздушная установка автоматического пожаротушения, состоящая из двух спринклерных секций. Объем воздуха в трубной разводке спринклерных секций не превышаем 3 м^3.

Контрольно-сигнальные клапан на секцию устанавливается в помещении насосной на отм. -4,200 в осях «Д-Г» и «18-20».



Выбор насосного оборудования для системы автоматического спринклерного пожаротушения произведен без учета гарантированного напора городской сети, т.к. предусмотрен резервуар для воды емкостью 40 м³.

Для поддержания необходимого давления воздуха в спринклерных секциях предусматривается компрессорная установка.

Для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена насосная установка пожаротушения.

Трубная разводка спринклерной системы пожаротушения выполняется из труб электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения - на сварке. Крепления питающих и распределительных трубопроводов предусмотрено на подвесках посредством типовых узлов крепления к несущим конструкциям. Окраска трубопроводов выполняется по нормам РК.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх через приварные муфты.

Установка автоматического пожаротушения по надежности электроснабжения относится к первой категории и обеспечивается электроэнергией от двух независимых источников питания. Предусмотрено устройство для подключения передвижной пожарной техники

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы II степени огнестойкости.

Планировочные решения этажей и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», «Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации и ВСН-604-III-87 «Техника безопасности при строительстве линейно-кабельных сооружений».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Основные несущие элементы здания выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

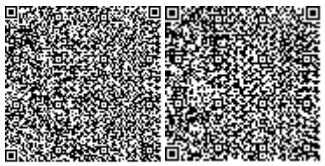
Транзитные воздуховоды предусмотрены с необходимым пределом огнестойкости.

Во всех необходимых местах предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре в лифтовые холлы в подвале жилых блоков, а также в тамбур-шлюзы между паркингом и жилыми блоками предусматривается подпор воздуха.

Для вентиляции паркинга принята система JET-вентиляции, работающая в двух режимах – режим вентиляции и режим дымоудаления.

Проектом предусматривается автоматическое управление всеми процессами JET-вентиляции с единого шкафа управления, собранного в заводских условиях.



Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре.

В паркинге установлена система автоматического пожаротушения.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Эвакуационные выходы запроектированы наружу. Эвакуация с этажей осуществляется по лестничным клеткам типа Л1. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу. Выходы из паркинга осуществляются на лестницы, ведущие наружу через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре

Рабочим проектом приняты следующие мероприятия, повышающие живучесть и надежность сети связи:

прокладка кабелей в закладных устройствах из ПВХ материалов, не поддерживающих горение;

применение сертифицированных изделий и материалов.

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение паркинга. Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов.

Проезд пожарных машин к зданиям и доступ пожарных в любое помещение предусмотрен по длинным фасадам зданий.

Для наружного пожаротушения предусмотрены: два резервуара пожарного запаса воды по 275,0 м^3, насосная установка пожаротушения, кольцевая сеть наружного пожаротушения с пожарными гидрантами. Пожаротушение осуществляется Пожарной частью № 17 Ауэзовского района, расположенной на расстоянии 2,8 км от объекта.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории:

Объект расположен по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. «Мирас», участок 115. По отношению к сторонам света от объекта:

с восточной стороны – парк Первого президента РК;

с южной стороны – свободная территория;

с западной стороны – свободная территория;

с северной, северо-западной стороны – жилая застройка на расстоянии 77 метров.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Период эксплуатации

Класс санитарной опасности – не классифицируется.

Объект не является производственным и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается 8 источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 16 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – отсутствуют, 2 класса опасности – диоксид азота, марганец и его соединения, фтористый водород, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 3,9704 г/сек, 7,8958 т/пер.стр.

Период эксплуатации

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период эксплуатации рассматривается 1 источник эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – отсутствуют, 2 класса опасности – диоксид азота, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Источники эмиссий на период эксплуатации не нормируемые.

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение на период строительства – привозная вода, водоотведение – в биотуалет. Водоснабжение, водоотведение на период эксплуатации – централизованное.

Земельные ресурсы

Период строительства

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. На период проведения строительных работ устанавливается контейнер для сбора отходов, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО – 8,78 т/пер.стр., на период эксплуатации устраивается площадка, устанавливаются контейнеры для ТБО. Объем образования отходов на период эксплуатации – 42,63 т/год.

Растительный и животный мир

При осуществлении строительных работ под вынужденный снос подпадает 13 деревьев лиственных пород, их них 5 в удовлетворительном состоянии. Под пересадку подпадает 10 деревьев (5 лиственных и 5 хвойных пород).

Заказчику необходимо оформить разрешение на снос в установленном порядке.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по

окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

В период эксплуатации воздействие допустимое.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

Период строительства:

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Период эксплуатации:

своевременный вывоз ТБО;

осуществить компенсационные посадки зеленых насаждений по согласованию с Уполномоченным органом;

полив, уход за зелеными насаждениями и территорией.

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2 очередь строительства – квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), № KZ95VDD00154256 от 16 ноября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство квартала «В», состоящего из девяти 3-х этажных жилых блоков и подземного одноуровневого паркинга с эксплуатируемой кровлей. Площадь участка - 1,6192 га.

Вертикальная планировка выполнена с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод от зданий жилого комплекса. Способ водоотвода поверхностных вод по площадке принят открытый. Предусмотрен сбор и отвод воды,

стекающей во время дождя, таяние снега от зданий и сооружений на отмостку, далее по спланированной поверхности территории в проектируемую внутриплощадочную арычную сеть с последующим сбросом в существующую сеть ливневой канализации.

Квартал «В» в составе: жилые блоки «В1», «В2», «В3», «В4», «В5», «В6», «В7», «В8», «В9» и паркинг № 2.

Жилые блоки секций «В1», «В2», «В3», «В4», «В5», «В6», «В7», «В8», «В9» 3-х этажные здания с подвалом, без чердака, прямоугольной формы в плане. В подвале на отм. -4.200 предусмотрены лифтовой холл, кладовые для жильцов блока, санузлы, ПУИ. На первом этаже размещены входная группа помещений: вестибюль, лифтовой холл, лестница. В вестибюле 1-го этажа предусмотрен второй свет до отметки 2-го этажа; вход в жилую блок-секцию, осуществляется со стороны двора эксплуатируемой кровли паркинга. Квартиры расположены на 1-м, 2-м и 3-м этажах, отделены от вестибюля коридором. Предусмотрена установка одного пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг. Крыша здания инверсионная, эксплуатируемая.

Паркинг № 2 размещен между жилыми блоками, полностью заглублен. Въезд и выезд в паркинг по двух путной рампе, через автоматические ворота. Паркинг оборудован м/местами для легковых автомобилей I-й категории и м/местами для электромобилей, составе: для легковых автомобилей 113, в том числе для электромобилей — 22, для МГН — 5. Паркинг неотапливаемый, оборудован системой джет-вентиляции. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли жилого дома и направлен в противоположную сторону от обслуживаемой кровли.

На эксплуатируемой кровле паркинга размещено дворовое пространство с детскими спортивными площадками, расположены общие озелененные площадки для отдыха. Между осями 8 и 9 размещен фонтан, обращенный на аллею между кварталами. Техническое помещение для обслуживания фонтана расположено под чашей, вход в техническое помещение на уровне паркинга.

Конструктивная схема зданий — монолитный железобетонный каркас с диафрагмами жесткости. Плиты перекрытия и покрытия — монолитные железобетонные. Наружные стены: с подвального по третий, этажи — монолитные железобетонные толщиной 200 мм, утепленные. Внутренние стены и перегородки; подвальный этаж: стены - кирпич керамический толщиной 250 мм; с 1-го по 3-й этажи: межквартирные стены – кладка из керамического полнотелого кирпича толщиной 250мм.

Внутренняя отделка: в жилой части черновая отделка; в местах общественного пользования, в технических и подсобных помещениях – чистовая отделка с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения.

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована от наружных сетей водопровода и предназначена для подачи воды к санитарным приборам жилых домов квартала. Ввод водопровода ∅108х4,0 мм произведен в помещение насосной станции хозяйственно-питьевого водопровода, расположенное на уровне паркинга. Для обеспечения требуемого расхода и напора для водоснабжения квартала «В» предусмотрена насосная станция хозяйственно - питьевого водоснабжения с резервуарами. Приготовление горячего водоснабжения предусмотрено от газовых конденсационных котлов и бойлеров.

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома и подвала в наружную сеть канализации. Трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб. Магистральные сети и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним.

Источником теплоснабжения являются индивидуальные газовые конденсационные котлы, устанавливаемые в каждой квартире. Местом установки в квартире каждого котла является помещение кухни. Теплоноситель - вода с параметрами t=80-60°С. Схема теплоснабжения - закрытая. От каждого котла квартир предусмотрен выброс продуктов горения посредством дымовой трубы, проложенной в шахте прямоугольного сечения. Конструкция шахты предусматривает одновременный выброс и подачу свежего воздуха для процессов горения. В одну шахту объединены котлы первого, второго и третьего этажей. Выброс осуществляется выше кровли, на высоте не менее 2-х метров.

Источником теплоснабжения МОП (мест общего пользования) являются электрические котлы. Местом установки котла является помещение автономного теплоснабжения, расположенного на уровне подвала.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается системами отопления через распределительные коллекторы. Система отопления жилой части - лучевая, с подключением к каждому отопительному прибору. В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты подпольные конвекторы с естественной конвекцией, марки KRN-91-92-400 фирмы «Kermi». Предусмотрено закрытие конвектора поперечной декоративной решеткой. У наружных стен санузлов в качестве отопительного прибора принят трубчатый радиатор «Decor-S», фирмы «Kermi». Также в санузлах и ванных комнатах в целях достижения комфортного пребывания предусмотрены электрические теплые полы.

Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением из санузлов и кухонь: Удаление воздуха предусмотрено посредством раздельных каналов, выводимых на кровлю. Для подключения над плитой вытяжного зонта предусмотрен отдельный канал, выводимый на кровлю. Удаление воздуха осуществляется с помощью горизонтальных воздуховодов, проложенных в шахтах с выводом на кровлю на 0,7 м выше парапета. На кровле предусмотрены места для размещения наружных блоков сплит-систем. Подключение внутренних блоков сплит-систем предусмотрено жильцами самостоятельно.

Предусмотрена вентиляция паркинга, с использованием системы JET-вентиляции. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли жилого дома и направлен в противоположную сторону от обслуживаемой кровли.

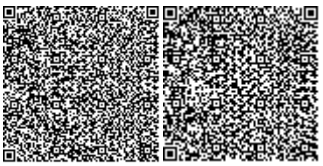
Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ, с учетом естественного и искусственного освещения. Искусственное освещение организовано светодиодными и энергосберегающими лампами, в зависимости от функционального назначения помещений.

Для сбора и временного хранения ТБО проектом предусмотрены на территории кварталов «С» и «А» две заглубленные мусорные площадки системы «Molok» с учетом обеспечения подъезда спецмашин.

Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (пандусы, пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг).

Протоколы дозиметрического контроля № 08-2020 от 04.02.2020 г. и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 02-20 от 05.02.2020 г. представлены.

Вывод: рабочий проект «Многоэтажное жилищное строительство, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас», участок 115». 2-я очередь строительства — квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), соответствует требованиям: СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.



6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства планируется в декабре 2020 года согласно письму ТОО «BI Almaty Projects» (Би ай Алматы прожект) от 23 сентября 2020 года, № BPR-LET.OUT-97-20.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 12,0 месяцев;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 8,0 %;

на 2021 год – 92,0 %.

6.7 Сметная документация

Согласно письму ТОО «Bi Almaty Projects» от от 23 сентября 2020 года № BPR-LET.OUT-97-20 – экспертиза проводится без рассмотрения сметной документации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

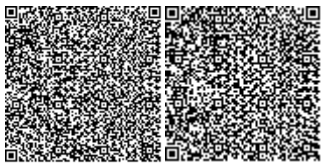
В процессе рассмотрения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», рабочего проекта «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115». 2-я очередь строительства - квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), в рабочий проект внесенные дополнения и изменения:

По инженерно-геологическим изысканиям

1. Предоставлено техническое задание заказчика на производство инженерно-геологических изысканий.

Генеральный план и транспорт

2. Откорректированы основные показатели генплана.
3. Откорректирован титульный лист,



4. Откорректированы детские площадки дошкольного и преддошкольного возрастов, запроектированы площадки для отдыха взрослых и спортивные.

5. Предусмотрен пожарный подъезд к Пятну поз. 20.

6. Откорректированы процент озеленения и технология высадки саженцев.

Архитектурно-планировочные решения

Жилые дома Блоки В1-В9

7. Откорректированы технико-экономические показатели

8. На планах подвала показана блокировка с паркингом и с жилыми блоками.

9. Откорректировано расстояние до эвакуационных выходов.

10. В подвале где нет приточно-вытяжной вентиляции по наружным стенам выполнены продухи.

11. Откорректированы площади остеклений относительно площадям помещений.

12. Определены назначения отапливаемых помещений в подвалах.

13. В подвале раздевалка для персонала. Какого персонала?

14. Определены отм. террас и балконов на первых этажах.

15. Откорректированы расстояния в углах между окнами блоков.

Конструктивные решения

Блоки В1-В9

16. Штампы чертежей заполнены согласно ГОСТ 21.101-97.

17. В штампах проставлены даты.

18. Последовательность номеров листов выполнены без разрывов.

19. Построение откосов котлована выполнено неверно. Чертеж выполнен для котлована на ровной площадке.

20. Откорректировано построение плана котлована и разрезов.

21. Указаны угловые отметки фундамента

22. Убран учащенный шаг хомутов (100 мм) ленточных фундаментов

23. Указано, как стыкуется арматура ленточных фундаментов.

24. Разработаны детали усиления отверстий в стенах.

25. Откорректированы узлы обрамления (усиления) отверстий в перекрытиях разных размером.

26. Дано описание общих принципов армирования безригельных плит перекрытий и покрытия.

27. Указана последовательность армирования безригельных плит перекрытий и покрытия.

28. Выполнены арматурные выпуски в лестничные марши из плит перекрытий.

29. На планах и сечениях указаны с размерами границы бетонирования (границу между бетоном плиты перекрытия и бетоном лестничного марша).

30. Разработаны промежуточные междуэтажные лестничные площадки.

31. Выполнено поперечное сечение по лестничному маршу.

Паркинг № 2

32. Дано краткое описание сооружения.

33. Указана принятая конструктивная система сооружения.

34. Откорректированы наименования отдельных листов и спецификаций.

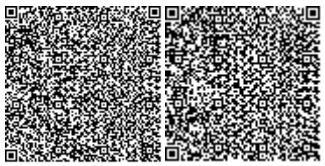
35. Указаны места стыков и разработаны детали стыков арматуры колонн с выпусками из фундаментов.

36. Дано краткое описание плиты покрытия.

37. Указаны общие размеры плиты покрытия.

38. Указаны места расположения антисейсмических швов.

39. Выполнена последовательность армирования плиты покрытия с капителями.



Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Жилые блоки

40. В таблице показателей по чертежам отопления и вентиляции приведены нагрузки по холоду.

41. В тексте общих указаний прописан источник теплоснабжения МОП.

42. Выполнен раздел ОВ по насосной станции пожаротушения.

43. Паркинг (Jet вентиляция)

44. Выполнено согласование с разделом АПТ.

45. Обоснованы расчетом принятые расходы воздуха и дымоудаления.

46. Представлены разрезы по паркингу с расстановкой струйных вентиляторов и указанием отметок установки автомобилей.

47. Планы и разрезы по воздухозаборным и вытяжным камерам доработаны.

48. Представлены технические характеристики струйных вентиляторов. Представлен паспорт струйных вентиляторов.

49. СП РК 3.03-05-2014 (прил. Г):

50. Представлен выбор схемы и параметров струйной вентиляции.

51. Представлены исходные данные для проектирования струйной вентиляции.

52. Представлены обоснованные технические решения по размещению струйных вентиляторов.

53. Прописан транспортный трафик автостоянки.

54. Указаны исходные данные, выбираемые на основе объемно-планировочных решений автостоянки.

55. Представлен выбор исходных параметров для расчета воздухообмена при работе системы струйной вентиляции в режиме общеобменной вентиляции.

56. Представлен выбор исходных параметров для расчета воздухообмена системы струйной вентиляции в режиме дымоудаления.

57. Представлены расчеты реактивной тяги струйного вентилятора с учетом влияния монтажных размеров, режима работы и особенностей конструкции струйного вентилятора.

58. Указаны площади, проветриваемые одним вентилятором с расчетной реактивной тягой струйного вентилятора при различных значениях минимальным значением осевой скорости воздушной струи.

59. Представлен отчет численного - компьютерного (CFD) моделирования.

Водоснабжение и канализация

60. Для фонтана и поливочного водопровода определен источник водоснабжения – привозная вода.

Блоки В1 –В9

61. Предоставлены расчеты по водопотреблению и водоотведению, гидравлический расчет систем В1, В33, Т3. К расчету приложены схемы В1, В33, Т3 с номерами участков.

62. Материал труб В1, Т3, К1 принят согласно заданию на проектирование.

63. Предусмотрено спринклерное пожаротушение кладовых.

64. Откорректированы диаметры магистралей В1, В1о, В33 согласно расчета, для поквартирной разводки - толщина стенки труб В1, Т3, В33 согласно каталога.

65. На планах подвала и кровли дополнены привязки стояков К1 к осям здания (ГОСТ 21.601-2011), нумерацию воронок.

66. Выпуски К2 - откорректировано переключение на зимний период.

67. Схемы В1, Т3, Т4, К1, К2 выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011.

68. Спецификации ВК СО приведены в соответствие с проектом.

Паркинг

69. Для технических помещений (насосная и т.п.), паркинга указаны категории по пожарной опасности.

70. Основные показатели – дополнены расходы по системе К2, В33. Требуемый напор В1, В33 откорректирован согласно гидравлического расчета. Указан расчетный напор на вводах В1, В2 по гидравлике НВК. Вводы в сейсмике приняты из стальных электросварных труб в сейсмике.

71. Магистрали питьевого водопровода В1, В33 в не отапливаемом паркинге приняты из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, с изоляцией толщиной 50 мм, с электрообогревом.

72. Система В2 – выполнена сухотрубной, с электрозадвижками на вводах, задвижкой на полукольце. Указаны диаметры подводок к ПК, отметки ПК, уклоны, спускные краны на вводах.

73. Заполнение резервуара АПТ принято от хоз-питьевого водопровода, с разрывом струи, одним трубопроводом.

74. Предоставлены технические характеристики комплектной фильтровальной установки.

75. Для дренажных насосов указаны производительность, напор, мощность, сброс условно-чистых вод – в арычную сеть. Насосы приняты с поплавковыми клапанами. Предусмотрен отвод аварийных вод из насосной, помещения АПТ, резервуарной фонтана.

76. Исключено прохождение К2 от паркинга через подвал жилого дома.

77. Для сетей К2 дополнены компенсирующие раструбы, прочистки на поворотах. изоляция с электрообогревом, нумерация воронок на планах. Откорректированы диаметры К2, указаны отметки выпусков.

78. В разделе ПС паркинга откорректирована схема управления пожарной насосной установкой в насосной станции пожаротушения - дистанционное включение пожарной установки и электрозадвижек на вводах В2 в кварталы А, В, С, от кнопок у пожарных кранов паркингов всех блоков, предусмотрены указатели уровней воды в пожарных резервуарах, с передачей на пульт диспетчера, мероприятия от затопления, согласно задания раздела ТХ.ВК.

Автоматическое пожаротушение

79. Исключено применение нормативных документов, отмененных на территории РК.

80. Предоставлен расчет объема воздуха в трубной разводке спринклерной системы.

81. Предоставлено Техническое задание по системе автоматического тушения.

82. Исключены вентили на питающих трубопроводах системы АПТ.

Газоснабжение

83. Внесены коррективы в ОПЗ стр.47.

84. В ведомости объемов работ приведен в соответствие п.18. «грунтовка газопровода 1 слой».

85. Представлен гидравлический расчет.

Электротехнические решения

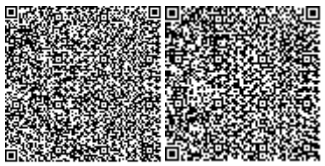
Общие

86. Представлены обновленные технические условия на электроснабжения.

Раздел ЭМ

Общие по всем блокам (В1 ÷ В9):

87. На листах общие данные в общих указаниях откорректированы место установки ВРУ в жилых блоках.



88. На листах ЭОМ-2 (блоки В3, В6, В8, Однолинейная расчетная схема АВР-1). Условные обозначения автоматических выключателей откорректированы.

89. На листах ЭОМ-3:

90. (В1 ÷ В9) на схеме этажного щита, рядом с щитками ЩК указаны номера квартирных щитков. Откорректированы нумерации этажных щитов. Для В8 – приведена схема этажных щитков.

91. Планы технологического оборудования (1,2,3 этажи). Указаны условные обозначения датчиков ДО, ДТ, ДП, ДД, ПД с расшифровкой.

92. В спецификации учтены молниеприемники длиной 3 м (Сму-1/1).

Раздел ЭОМ, РВ паркинг

93. Общее. На всех штампах откорректированы наименование объекта в соответствии с указанным на титульном листе.

94. Лист ЭОМ1. Выполнено согласование с разделом ВК (боковой штамп). В таблице «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта» исключены строки «листы 0, 00 Без имени». В таблице «Основные технические показатели» показаны общая расчетная мощность на вводе. Указанные в таблице «Условные обозначения» светильники с датчиками движения и линейные светильники откорректированы в соответствии с показанным на плане освещения (лист ЭОМ-15). Откорректированы обозначения документа и количество листов спецификации в таблице прилагаемые документы.

95. Лист ЭОМ-2. Распределительные линии М2, М3, М5, М4, М7, М9 выполнены без обрыва линии. Откорректированы номера линии М4 на М6 (секция 2), для шкафа - ШУ полив М2 на М6. На линии М7 откорректировано сечение кабеля. Условные обозначения автоматических выключателей (на вводе шкафа ША 8333-250) откорректирована.

96. Лист ЭОМ-3. Указаны номинальные токи автоматических выключателей для линии В6-05, В7-05. Откорректированы токи автоматических выключателей для линии В(ДУ)1, В(ДУ)2.

97. Лист ЭОМ-15. Откорректированы условные обозначения светильников на плане освещения.

Фасадное освещение

98. Лист ЭН1-1. Указаны основные показатели проекта (Категория электроснабжения, напряжения питания, расчетная мощность).

Дворовое освещение

99. Лист ЭН2-1. В общих указаниях указана нормируемая освещенность внутриплощадочной территории.

Раздел ЭМО, Фонтан

100. Общее. Откорректировано обозначение документа (шифр объекта на всех штампах).

101. Лист ЭМО-1. Выполнено согласование со смежными разделами (боковой штамп).

Автоматическая пожарная сигнализация

102. В помещениях электрощитовых установлены пожарные извещатели.

103. Предоставлено техническое задания, утвержденное заказчиком, на установку системы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в жилые здания высотой 3 этажа.

Системы связи

Блок В1- В9

Система контроля и управления доступом

104. На структурных схемах домофонии указана протяженность кабелей F/UTP до ТКШ.

105. Приведено в соответствие количество кабелей домофонии в стояках.

106. В спецификации оборудования приведены в соответствие протяженность кабеля F/UTP, количество этажных коммутаторов.

Речевое оповещение

107. На структурной схеме РОП показана общая протяженность кабеля.

108. В спецификации оборудования приведена в соответствие протяженность кабеля ШВВП.

Видеонаблюдение

109. Приведено в соответствие количество кабелей видеонаблюдения в стояках.

110. На структурной схеме указаны количество и протяженность кабелей F/UTP до ТКШ.

111. На структурной схеме приведено в соответствие количество камер, устанавливаемых в подвале, указана протяженность кабелей F/UTP до ТКШ.

112. В спецификации оборудования приведены в соответствие протяженность кабеля F/UTP, протяженность кабеля F/UTP подтверждена чертежами.

Телефония

113. Изменены проектные решения по построению сети.

114. В соответствии с измененной схемой приведено в соответствие количество и протяженность оптических кабелей от ШРПО до ОРК.

115. Планы сетей телефонизации приведены в соответствие с измененными схемами.

116. В спецификации оборудования количество ОРК, количество и емкость сплиттеров, протяженность оптических кабелей приведены в соответствие с измененными проектными решениями, приведены в соответствие протяженность оптического кабеля ОК-2, ОК-1, учтен сплиттер 1х8, исключен сплиттер 1х4, учитываемый в разделе Паркинг.

Паркинг

117. Общие указания представлены для паркинга.

Видеонаблюдение

118. Изменена структурная схема видеонаблюдения.

Телефония

119. Приведена в соответствие емкость сплиттеров в ОРШ и ОРК. Структурная схема телефонии приведена в соответствие с измененными проектными решениями для блоков В2,4,6.

Речевое оповещение

120. На схеме показана общая протяженность кабеля ШВВП.

121. На схеме приведено в соответствие назначение коммутатора, в который включаются камеры с паркинга.

122. Выделен план прокладки оптических кабелей телефонии и видеонаблюдения/домофонии в отдельный чертеж.

123. в ссылках на кабели, прокладываемые в лотках, приведено в соответствие количество кабелей телефонии и видеонаблюдения.

Спецификация оборудования

Телефония

124. Приведено в соответствие количество сплиттеров 1х4, исключены сплиттеры 1х8, которые учтены в блоках В1-В9 учтены патчкорды и пигтейлы для ввода и коммутации кабелей в ШРПО.

Системы видеонаблюдения

125. Приведено в соответствие протяженность оптических кабелей ОК-8 и кабелей F/UTP.

Речевое оповещение

126. Приведено в соответствие количество усилителей, протяженность кабеля ШВВП.

Проект организации строительства

127. Представлен расчет задела по годам строительства согласно письму заказчика о дате начала строительства.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 21 сентября 2020 года по приказу № 490), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Согласно Закону «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64,5 объект «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115». 2 очередь строительства — квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), относится к аккредитованным экспертным организациям.

Принятые проектные решения с учётом внесения изменений и рекомендаций по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

Технические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 23.

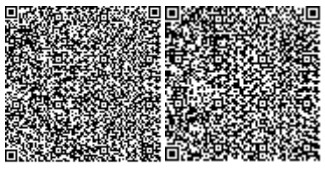
Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 23

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка по акту	га	4,3357	4,3357
2	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	1,6192	1,6192
3	Площадь застройки	кв. м	6476,46	6476,46
	Пятно 12 (Блок В1)			
4	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м.	1833,80	1833,80
	Общая площадь квартир	кв. м.	1045,30	1045,30
	Жилая площадь квартир	кв. м.	628,80	628,80
	Строительный объем	куб. м	8242,89	8242,89
	Количество квартир	квартира	6	6
	в том числе:			
	3 -х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных	квартира	3 2 1	3 2 1
	Пятно 13 (Блок В2)			
5	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	2324,80	2324,80

	Общая площадь квартир	кв. м	1356,90	1356,90
	Жилая площадь квартир	кв. м	677,70	677,70
	Строительный объем	куб. м	11000,60	11000,60
	Количество квартир	квартира	9	9
	в том числе			
	2-х комнатных 3-ти комнатных 4-х комнатных	квартира	3 4 2	3 4 2
	Пятно 14 (Блок В3)			
6	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	1793,60	1793,60
	Общая площадь квартир	кв. м	1040,60	1040,60
	Жилая площадь квартир	кв. м	597,40	597,40
	Строительный объем	куб. м	8517,04	8517,04
	Количество квартир	квартира	6	6
	в том числе			
	3-х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных	квартира	3 2 1	3 2 1
	Пятно 15 (Блок В4)			
7	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	2324,80	2324,80
	Общая площадь квартир	кв. м	1356,90	1356,90
	Жилая площадь квартир	кв. м	677,70	677,70
	Строительный объем	куб. м	11000,60	11000,60
	Количество квартир	квартира	9	9
	в том числе			
	2- комнатных 3 – комнатных 4 - комнатных	квартира	3 4 2	3 4 2
	Пятно 16 (Блок В5)			
8	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	1953,98	1953,98
	Общая площадь квартир	кв. м	1158,98	1158,98
	Жилая площадь квартир	кв. м	635,45	635,45
	Строительный объем	куб. м	9207,53	9207,53
	Количество квартир	квартира	6	6
	в том числе			
	3-х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных	квартира	3 2 1	3 2 1
	Пятно 17 (Блок В6)			
9	Этажность здания	эт.	3	3

	Общая площадь здания	кв. м	2350,06	2350,06
	Общая площадь квартир	кв. м	1375,53	1375,53
	Жилая площадь квартир	кв. м	674,32	674,32
	Строительный объем	куб. м	11000,59	11000,59
	Количество квартир	квартира	9	9
	в том числе			
	2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	3 4 2	3 4 2
	Пятно 18 (Блок В7)			
10	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	1271,90	1271,90
	Общая площадь квартир	кв. м	789,80	789,80
	Жилая площадь квартир	кв. м	404,90	404,90
	Строительный объем	куб. м	6441,34	6441,34
	Количество квартир	квартира	6	6
	в том числе			
	2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	2 1 3	2 1 3
	Пятно 19 (Блок В8)			
11	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	3412,67	3412,67
	Общая площадь квартир	кв. м	2010,88	2010,88
	Жилая площадь квартир	кв. м	1121,05	1121,05
	Строительный объем	куб. м	15909,04	15909,04
	Количество квартир	квартира	12	12
	в том числе			
	3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	7 5	7 5
	Пятно 20 (Блок В9)			
12	Этажность здания	эт.	3	3
	Общая площадь здания	кв. м	1354,72	1354,72
	Общая площадь квартир	кв. м	773,64	773,64
	Жилая площадь квартир	кв. м	398,97	398,97
	Строительный объем	куб. м	6647,03	6647,03
	Количество квартир	квартира	6	6
	в том числе			
	2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	квартира	2 2 2	2 2 2



	Пятно 21 (паркинг 2)			
13	Этажность здания	эт.	1	1
	Общая площадь здания	кв. м	5693,98	5693,98
	Строительный объем	куб. м	24131,40	24131,40
	Количество машино-мест	место	112	112
	в том числе			
	для МГН	место	5	5
14	Нормативная продолжительность строительства	месяца	12,0	12,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, в рабочий проект «Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Мирас» участок 115», 2-я очередь строительства - квартал В (без сметной документации и наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

По генеральному плану
Площадь земельного участка по акту – 4,3357 га.
Площадь земельного участка в границах проектирования – 1,6192 га.
Площадь застройки – 6476,46 м^2.

Пятно 12 (Блок В1)
Этажность здания – 3
Общая площадь здания – 1833,80 м^2.
Общая площадь квартир – 1045,30 м^2.
Жилая площадь квартир – 628,80 м^2
Строительный объем здания – 8242,89 м^3.
Количество квартир, в том числе: – 6 шт.
3-х комнатных – 3.
4-х комнатных – 2.
5-ти комнатных – 1.

Пятно 13 (Блок В2)
Этажность здания – 3.
Общая площадь здания – 2324,80 м^2.
Общая площадь квартир – 1356,90 м^2.
Жилая площадь квартир – 677,70 м^2.
Строительный объем здания – 11000,60 м^3.
Количество квартир, в том числе: – 9 шт.
2-х комнатных – 3.
3-х комнатных – 4.
4-х комнатных – 2.

Пятно 14 (Блок В3)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 1793,60 м^2.
Общая площадь квартир	– 1040,60 м^2.
Жилая площадь квартир	– 597,40 м^2.
Строительный объем здания	– 8517,04 м^3.
Количество квартир, в том числе:	– 6 шт.
3-х комнатных	– 3.
4-х комнатных	– 2.
5-ти комнатных	– 1.

Пятно 15 (Блок В4)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 2324,80 м^2.
Общая площадь квартир	– 1356,90 м^2.
Жилая площадь квартир	– 677,70 м^2.
Строительный объем здания	– 11000,60 м^3.
Количество квартир, в том числе:	– 9 шт.
2-х комнатных	– 3.
3-х комнатных	– 4.
4-х комнатных	– 2.

Пятно 16 (Блок В5)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 1953,98 м^2.
Общая площадь квартир	– 1158,98 м^2.
Жилая площадь квартир	– 635,45 м^2.
Строительный объем здания	– 9207,53 м^3.
Количество квартир, в том числе:	– 6 шт.
3-х комнатных	– 3.
4-х комнатных	– 2.
5-ти комнатных	– 1.

Пятно 17 (Блок В6)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 2350,06 м^2.
Общая площадь квартир	– 1375,53 м^2.
Жилая площадь квартир	– 674,32 м^2.
Строительный объем здания	– 11000,59 м^3.
Количество квартир, в том числе:	– 9 шт.
2-х комнатных	– 3.
3-х комнатных	– 4.
4-х комнатных	– 2.

Пятно 18 (Блок В7)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 1271,90 м^2.
Общая площадь квартир	– 789,80 м^2.
Жилая площадь квартир	– 404,90 м^2.
Строительный объем здания	– 6441,34 м^3.

Количество квартир, в том числе:	– 6 шт.
2-х комнатных	– 2.
3-х комнатных	– 1.
4-х комнатных	– 3.

Пятно 19 (Блок В8)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 3412,67 м^2.
Общая площадь квартир	– 2010,88 м^2.
Жилая площадь квартир	– 1121,05 м^2.
Строительный объем здания	– 15909,04 м^3.
Количество квартир, в том числе:	– 12 шт.
3-х комнатных	– 7.
4-х комнатных	– 5.

Пятно 20 (Блок В9)

Этажность здания	– 3.
Общая площадь здания	– 1354,72 м^2.
Общая площадь квартир	– 773,64 м^2.
Жилая площадь квартир	– 398,97 м^2.
Строительный объем здания	– 6647,03 м^3.
Количество квартир, в том числе:	– 6 шт.
2-х комнатных	– 2.
3-х комнатных	– 2.
4-х комнатных	– 2.

Пятно 21 (паркинг 2)

Этажность здания	– 1.
Общая площадь здания	– 5693,98 м^2.
Строительный объем здания	– 24131,40 м^3.
Машино-мест, в том числе:	– 112 м/м.
для МГН	– 5 м/м.

Нормативная продолжительность строительства – 12,0 месяца.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BI Almaty Projects» в соответствии с условиями договора от 01 октября 2020 года № BPR/Оку/PP/98.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Мирас ықшамауданы, 115 мекенжайы бойынша орналасқан көп қабатты тұрғын үй құрылысы», 2-кезең - В кварталы (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз), жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын

мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Бас жоспар бойынша

Акт бойынша жер учаскесінің алаңы	– 4,3357 га.
Жобалау шекарасындағы жер учаскесінің алаңы	– 1,6192 га.
Құрылыс алаңы	– 6476,46 м^2.

Таңба 12 (Блок В1)

Ғимараттың қабаттылығы	– 3
Ғимараттың жалпы ауданы	– 1833,80 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 1045,30 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы	– 628,80 м^2
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 8242,89 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде:	– 6 дана.
3 бөлмелі	– 3.
4 бөлмелі	– 2.
5 бөлмелі	– 1.

Таңба 13 (Блок В2)

Ғимараттың қабаттылығы	– 3.
Ғимараттың жалпы ауданы	– 2324,80 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 1356,90 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы	– 677,70 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 11000,60 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде:	– 9 дана.
2 бөлмелі	– 3.
3 бөлмелі	– 4.
4 бөлмелі	– 2.

Таңба 14 (Блок В3)

Ғимараттың қабаттылығы	– 3.
Ғимараттың жалпы ауданы	– 1793,60 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 1040,60 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы	– 597,40 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 8517,04 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде:	– 6 дана.
3 бөлмелі	– 3.
4 бөлмелі	– 2.
4 бөлмелі 5-ти комнатных	– 1.

Таңба 15 (Блок В4)

Ғимараттың қабаттылығы	– 3.
Ғимараттың жалпы ауданы	– 2324,80 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 1356,90 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы	– 677,70 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 11000,60 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде:	– 9 дана.

2 бөлмелі – 3.
3 бөлмелі – 4.
4 бөлмелі – 2.

Таңба 16 (Блок В5)
Ғимараттың қабаттылығы – 3.
Ғимараттың жалпы ауданы – 1953,98 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы – 1158,98 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 635,45 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі – 9207,53 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде: – 6 дана.
3 бөлмелі – 3.
4 бөлмелі – 2.
5 бөлмелі – 1.

Таңба 17 (Блок В6)
Ғимараттың қабаттылығы – 3.
Ғимараттың жалпы ауданы – 2350,06 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы – 1375,53 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 674,32 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі – 11000,59 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде: – 9 дана.
2 бөлмелі – 3.
3 бөлмелі – 4.
4 бөлмелі – 2.

Таңба 18 (Блок В7)
Ғимараттың қабаттылығы – 3.
Ғимараттың жалпы ауданы – 1271,90 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы – 789,80 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 404,90 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі – 6441,34 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде: – 6 дана.
2 бөлмелі – 2.
3 бөлмелі – 1.
4 бөлмелі – 3.

Таңба 19 (Блок В8)
Ғимараттың қабаттылығы – 3.
Ғимараттың жалпы ауданы – 3412,67 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2010,88 м^2.
Жилая площадь квартир – 1121,05 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 15909,04 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде: – 12 шт.
3 бөлмелі – 7.
4 бөлмелі – 5.

Таңба 20 (Блок В9)
Ғимараттың қабаттылығы – 3.

Ғимараттың жалпы ауданы	– 1354,72 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 773,64 м^2.
Пәтерлердің тұрғын алаңы	– 398,97 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 6647,03 м^3.
Пәтерлер саны, оның ішінде:	– 6 шт.
2 бөлмелі	– 2.
3 бөлмелі	– 2.
4 бөлмелі	– 2.

Таңба 21 (паркинг 2)

Ғимараттың қабаттылығы	– 1.
Ғимараттың жалпы ауданы	– 5693,98 м^2.
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 24131,40 м^3.
Машина орындары, оның ішінде:	– 112 м/м.
МГН үшін	– 5 м/м.

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы – 12,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2020 жылғы 01 қазандағы № BPR/Оку/PP/98 шарттың талаптарына сәйкес «BI Almaty Projects» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

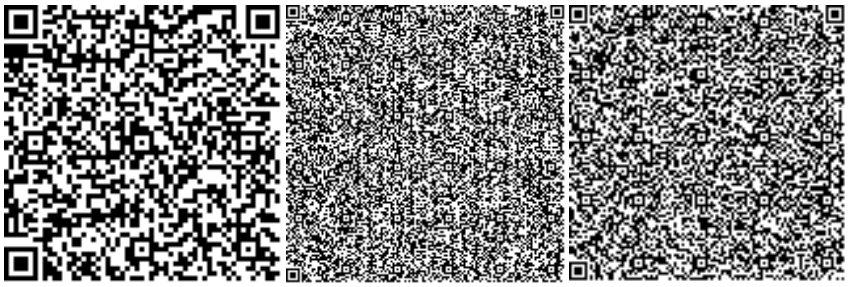
8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы - Ким С.Н.
Сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Махамбетова Г.
Сарапшы - Хан А.А.
Сарапшы – Литовник В.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Корольков Р.А.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.

Курманалина Г.Б.

Директор

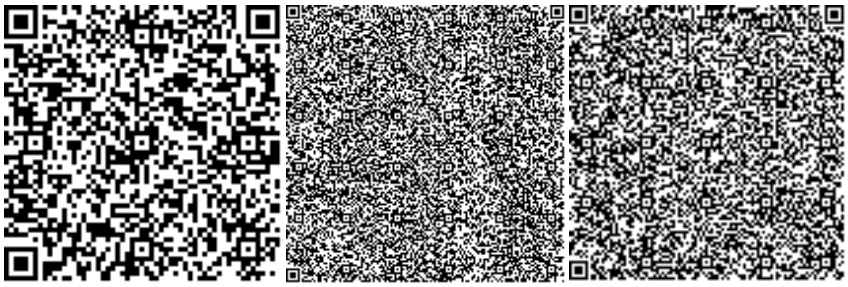
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Корольков Р.В.

Эксперт

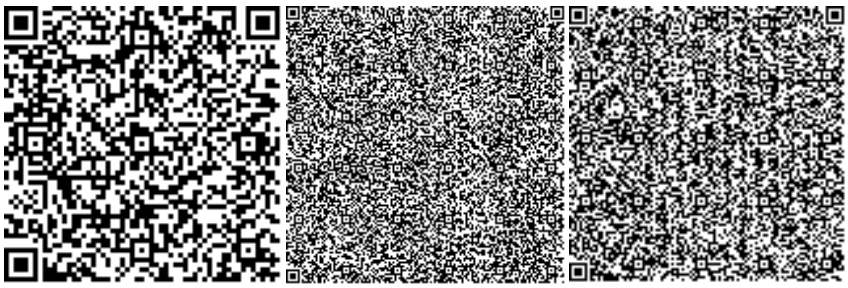
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



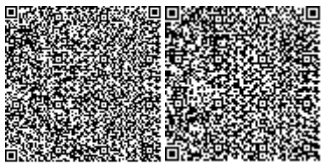
Литовник В.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

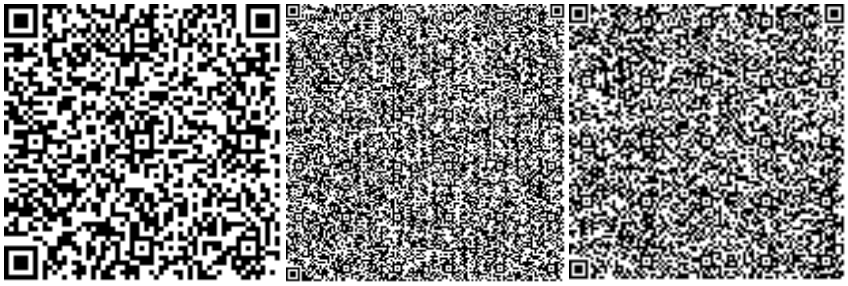


Тағыбек Ұ.Б.



Эксперт

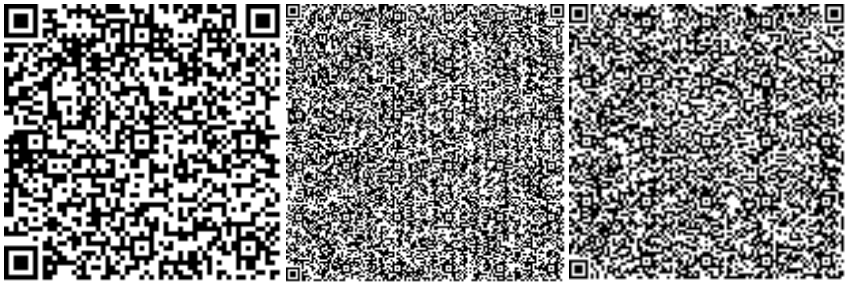
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Хан А.А.

Эксперт

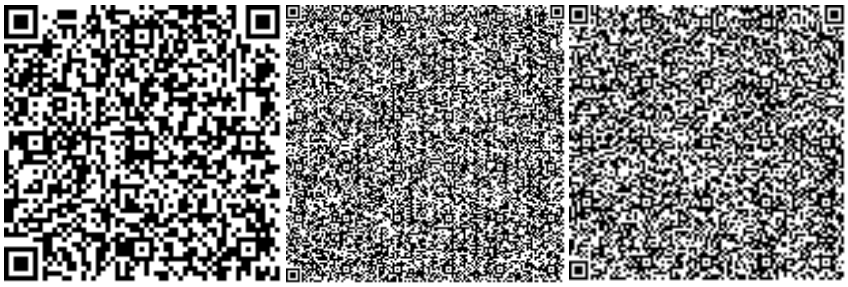
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

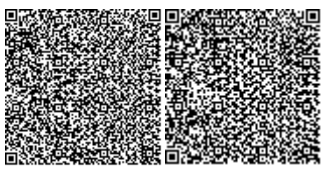


Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

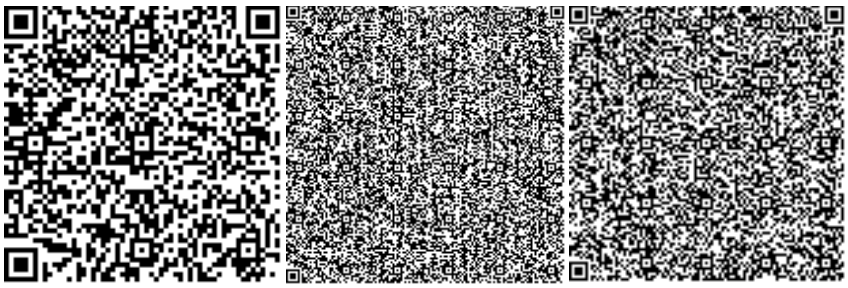




Дудкина Н.Н.

Эксперт

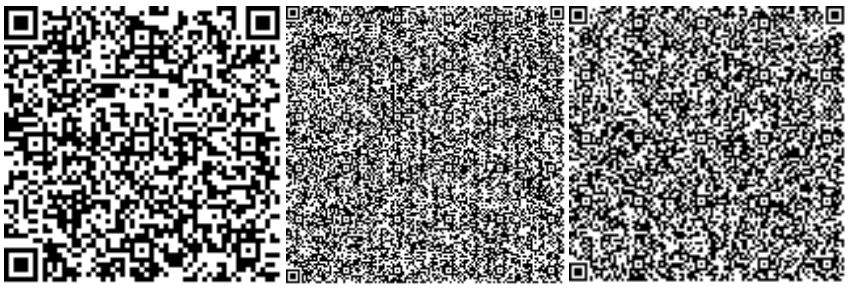
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Махамбетова Г.

Эксперт

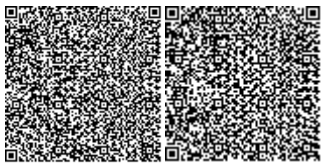
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

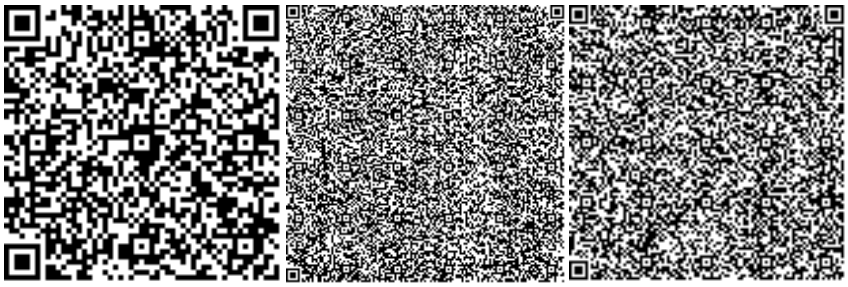


Ким С.Н.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

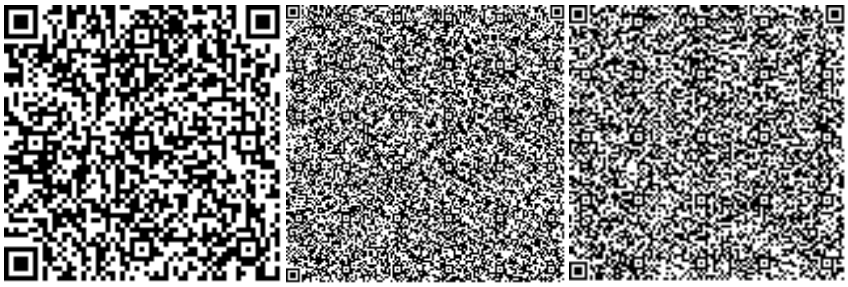




Крутов А.А.

Эксперт

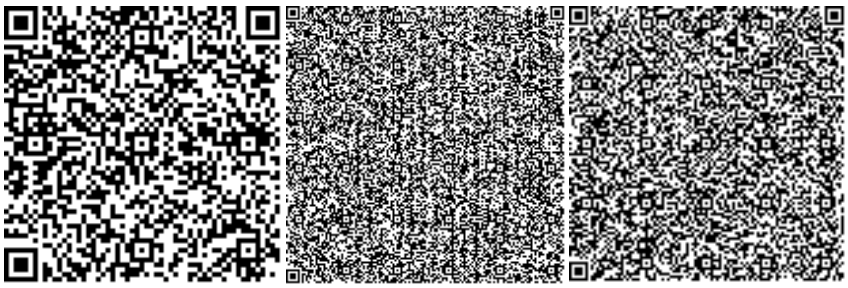
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



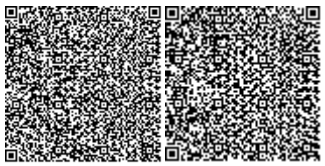
Валиуллина И.Ф.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ95VDD00154256

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "BI Almaty Projects" 050060, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, дом № 26/29

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120640003931

Наименование производственного объекта: Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115». 2 очередь строительства — квартал В. (Без сметной документации и наружных инженерных сетей).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район микрорайон Мирас, участок 115

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 16.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,97042555	7,89575058
Многоэтажное жилищное строительство, расположенное по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Мирас, участок 115». 2 очередь строительства — квартал В. (Без сметной документации и наружных инженерных сетей).	3,97042555	7,89575058
в т.ч. по ингредиентам:		
	3,97042555	7,89575058
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.12.2020 по 30.11.2021 года.(на период строительства)