«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Амман және А.Тоқпанов көшелерінің қиылысы маңы мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

26.05.2021 ж. № 04-0141/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«River City» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДӘН-Қо» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Амман және А.Тоқпанов көшелерінің қиылысы маңы мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0141/21 от 26.05.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «River City»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ДӘН-Қо»,
город Нур-Султан

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора от 11 февраля 2021 года №01-0247 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «River City», дополнительных соглашений к нему от 25 марта 2021 года № 1, от 9 апреля 2021 года №2.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «River City», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДӘН-Қо», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 21 января 2016 года № 16000841, I категория).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 26 ноября 2012 года № 12018437, I категория; государственная лицензия от 28 января 2000 года ГСЛ № 001153, III категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18 сентября 2020 года, утвержденное директором ТОО «River City» Садыковым К.Д.;

постановление акимата г. Нур-Султан от 14 августа 2020 года №510-1668 о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке;

акт АН №0300822 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-318-078-963 площадью 1,01 га;

акт АН №0322497 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-318-078-937 площадью 0,5326 га;

акт АН №0273832 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-318-078-1065 площадью 0,56 га;

акт АН №0306256 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-318-078-1104 площадью 1,967 га;

схема размещения земельного участка в г. Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

решение ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» от 22 декабря 2020 года №19 на проведение комплекса работ по постутилизации объектов (сноса строений);

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 29 октября 2020 года № KZ80VUA00305644, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» Жанбыршы А. М.;

эскизный проект, с согласованием ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 13 ноября 2020 года №KZ73VUA00311008;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 12 мая 2021 года;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям и топографическая

съемка участка строительства, выполненные ТОО «Гео-Каз Топография» в 2021 году (государственная лицензия от 18 сентября 2018 года № 18017345);

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Гео Терр» в 2020 году (государственная лицензия от 20 сентября 2012 года № 12012294);

письмо АО «Астана – Региональная сетевая компания» от 14 ноября 2020 года № 05-10517 об отсутствии действующих сетей, попадающих в зону строительства;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 01 апреля 2021 года №778-24 по вопросу согласования топографической съемки земельного участка;

письмо ТОО «Астанагорархитектура» от 08 апреля 2021 года №4011 по вопросу согласования топографической съемки земельного участка;

письмо ГКП «Астана Су Арнасы» от 01 апреля 2021 года № 34-5/2113 по вопросу согласования топографической съемки земельного участка;

письмо ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 27 апреля 2021 года №1270 по вопросу согласования топографической съемки земельного участка;

протокол дозиметрического контроля от 26 октября 2020 года №438, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 26 октября 2020 года №439, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан;

справка РГП на ПХВ «Казгидромет» от 05 февраля 2021 года № 03-3-05/301 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;

письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» от 18 января 2019 года № 13-09/173 с климатической информацией;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 13 января 2021 года № 205-06-17/3923 с актом-приложением обследования зеленых насаждений от 30 декабря 2020 года, составленный главным специалистом отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» и представителем ТОО «River City»;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Нур-Султан» от 01 апреля 2021 года №3Т-С-360 об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, местам захоронений животных;

протокол общественных слушаний №1 от 24 февраля 2021 в форме открытых собраний по рабочему проекту;

письмо ТОО «River City» от 27 января 2021 года №23 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ТОО «River City» от 25 марта 2021 года №46 о сроке начала строительства объекта;

письмо ТОО «River City» от 14 мая 2021 года № 81 по вопросу водопонижения;

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 04 декабря 2018 года №36/2307 на водопотребление и водоотведение;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 13 декабря 2018 года №Б-380-3Т на строительство сетей ливневой канализации;

ТОО «КаР-Тел» от 18 октября 2020 года №41-08/10/2020 на подключение к сети телекоммуникаций;

АО «Астана-Теплотранзит» от 30 декабря 2020 года №6512-11 на присоединение к

тепловым сетям;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 19 ноября 2018 года №5-А-26-4117 на присоединение к электрическим сетям, с письмом АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 30 сентября 2020 года №5-А-26-1866 о внесении некоторых изменений в ранее выданные технические условия.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

дендроплан, выполненный ТОО «ДӘН-Қо», согласованный письмом ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 17 марта 2021 года №205-06-10/837;

письмо-согласование РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 11 января 2021 года №KZ04VRC00009498.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

паспорт проекта;
энергетический паспорт;
общая пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурно-строительные решения;
технологические решения;
конструкции железобетонные;
отопление, вентиляция и кондиционирование;
водопровод и канализация;
автоматическое пожаротушение;
силовое электрооборудование и электроосвещение;
системы связи и сигнализации;
пожарная сигнализация;
оценка воздействия на охрану окружающей среды;
проект организация строительства;
сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Настоящим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса в г. Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка для строительства расположена в г. Нур-Султан, на пересечении улицы Амман и А. Токпанов, район Алматы.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) – IВ.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки минус 31,2 ºС.
Нормативная снеговая нагрузка - 1,0 кПа.
Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СП РК 2.04-01-2017):
суглинки и глины – 1,71 м;

супеси, пески мелкие и пылеватые – 2,08 м;
пески средние, крупные и гравелистые – 2,22 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 1,90 м.
Сейсмичность района строительства - не сейсмоактивный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Территория изыскания расположена в г. Нур-Султан, в районе «Алматы», на пересечении ул. Амман и ул. Токпанова.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 346,1 до 347,3 м.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, гравелистыми, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками, дресвяными грунтами и щебенистыми грунтами. Сверху они перекрыты насыпными грунтами современного возраста.

ИГЭ-1. Насыпной грунт представлен суглинком гумусированным, супесью, глиной, с дресвой и щебнем, строительным мусором, неслежавшийся. Вскрыт повсеместно с поверхности, мощностью от 0,3 до 3,6 м.

ИГЭ-2. Суглинки коричневые, серовато-коричневые, карбонатизированные, твердые, с глубины 1,5 - 2,0 м полутвердые, с глубины 2,0 - 2,5 м тугопластичные, с глубины 2,5 - 3,0 м от мягкопластичных, глубже участками до текучепластичных, с прослойками супеси, песка мелкого и средней крупности. Вскрыты они повсеместно под насыпными грунтами, песками средней крупности, гравелистыми с глубины 0,3 - 6,1 м, мощностью от 0,4 до 4,2 м. Суглинки осложнены линзами и прослоями песков средней крупности и песков гравелистых.

ИГЭ-3. Пески средней крупности коричневые, водонасыщенные, полимиктового состава, окатанными и слабоокатанными, с суглинистым заполнителем до 50 %, с прослойками суглинка. Вскрыты с глубины 3,5 - 7,4 м, мощностью от 0,3 до 2,9 м в виде линз, залегающих как над суглинками, внутри суглинков, так и под суглинками, песками гравелистыми.

ИГЭ-4. Пески гравелистые темно-бурые, коричневые, водонасыщенные, полимиктового состава, слабоокатанные и окатанные, с суглинистым заполнителем до 50 %, с прослойками суглинка. Вскрыты почти повсеместно, с глубины 3,3 - 6,5 м, под суглинками, песками средней крупности, мощностью от 0,4 до 4,0 м.

ИГЭ-5. Суглинки элювиальные коричневато-бурые, желтовато-бурые, твердые, с прослоями супеси и глины, с прослоями дресвяного и щебенистого грунта, дресва и щебень представлены выветрелыми обломками аргиллитов и алевролитов. Вскрыты повсеместно под четвертичными грунтами с глубины 4,7 - 8.4 м, мощностью от 1,0 до 12,0 м.

ИГЭ-6. Дресвяные грунты буровато-желтые, буровато-зеленые, желто-бурые, с зеленоватым оттенком, представлены выветрелыми алевролитами от низкой прочности до малопрочных, с суглинистым заполнителем до 30 %, с частыми прослоями суглинка. Вскрыты всеми скважинами, кроме скважин № 6921, 7596, 7597, 7600, 7604 под элювиальными суглинками, щебенистыми грунтами с глубины 7,0 - 14,5 м, мощность колеблется от 1,0 до 5,7 м.

ИГЭ-7. Щебенистые грунты темно-желтые, желто-бурые, зеленовато-серые, представлены выветрелыми алевролитами от малопрочных до средней прочности, с суглинистым заполнителем до 30 %, с прослоями суглинка. Вскрыты щебенистые грунты

почти повсеместно, кроме скважин № 6920, 6921, 7595, 7597 м под суглинками элювиальными и дресвяными грунтами с глубины 8,5 - 19,0 м. Вскрытая мощность колеблется от 1,0 до 11,0 м.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 2,3 - 3,3 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 343,5 - 344,0 м.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося. Водовмещающими грунтами являются аллювиальные суглинки, пески средней крупности, гравелистые, элювиальные суглинки, дресвяные и щебенистые грунты.

Подземные воды по отношению к бетону марок на портландцементе W4-W8 – сильноагрессивные. W10- W14 – среднеагрессивные, W16 - W20 - слабоагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - среднеагрессивные.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к потенциально подтопляемой.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к не засоленным.

Грунты для бетонов на портландцементе марок W4-W14 – сильноагрессивные, W16-W20 – среднеагрессивные, для бетона на шлакопортландцементе марок W4 – среднеагрессивные, W6 – слабоагрессивные, W8 – среднеагрессивные, W10-W20-неагрессивные.

Грунты для бетонов на сульфатостойком цементе для всех марок - неагрессивные. По степени агрессивного воздействие хлоридов на арматуру в бетоне марок W4 - W6 – сильноагрессивные, W8 – среднеагрессивные, W10 - W14 - слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектируемого многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов.

Генеральный план разработан по заданию ТОО «River City», в соответствии с эскизным проектом, конструктивными решениями, архитектурно-строительной частью, архитектурно-планировочным заданием от 29.10.2020 года №KZ80VUA00305644.

Генеральный план разработан на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной ТОО «Гео-Каз Топография» в январе 2021 года. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.

Рис.1 - Ситуационный план

Общая площадь земельного участка согласно ситуационной схемы раздела границ земельного участка составляет 5,7520 га.

Привязка осей проектируемых зданий – координатная, проектируемых элементов благоустройства – линейная от осей здания. Указанные координаты соответствуют точкам пересечения разбивочных осей проектируемого здания.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом состоит из 11-ти секций разной этажности (Wall house), 4-х домов (Urban villa) и паркинга Р-1, Р-2, Р-3. Над паркингом имеется эксплуатируемая кровля с внутренним дворовым пространством, включающим в себя: детские площадки, площадки для отдыха и спортивную площадку.

На территории эксплуатируемой кровли проложены тротуары, обеспечивающие проход к крыльцам, площадкам. Остальная территория отведена под газонное покрытие. Посадка деревьев и кустарников осуществляется в специальных заводских емкостях.

На уровне земли входы в жилье и встроено-пристроенные помещения оборудованы пандусами для маломобильных групп населения, проездами, тротуарами с доступом ко всем входным группам и с обеспечением прохода транзитных пешеходов. Участки, свободные от дорожных и тротуарных покрытий, озеленяются газонной травой, посадкой деревьев и кустарников. Площадки для твердых бытовых отходов с контейнерами ТБО с 2-х разовым вывозом отходов и очисткой площадки располагаются на уровне земли. Площадки размещаются на расстоянии не более 100 м от входов в жилые подъезды.

Наружное дворовое освещение осуществляется при помощи фонарей и светильников, в т.ч.и для подсветки фасадов.

Рис.2 – Ситуационная схема генплана

Количество м/мест в паркинге для жителей принято по расчету согласно таблице 13.24* СНиП РК 3.01-01Ас-2007, и составляет 319 м/мест.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Отвод поверхностных ливневых сточных вод выполняется с помощью внутреннего водостока на эксплуатируемой кровле паркинга.

Типы покрытий

Покрытие проездов из брусчатки (по грунту):

брусчатка бетонная – 0,08 м;

песок мелкозернистый по ГОСТ 8736-2014 – 0,05 м;

щебень фракции 5-10 мм М400 по ГОСТ 25607-2009 – 0,1 м;

щебень фракции 20-40 мм М400 по ГОСТ 25607-2009 – 0,1 м;

уплотненный грунт.

Покрытие детских/спортивных площадок (по эксплуатируемой кровле):

тартановое покрытие (смесь: резиновая крошка фракции 2 мм, 8 кг/м^2, полиуретановый клей -2,0 кг/м^2 цветовой пигмент-62 г/м^2) – 0,01 м;

грунтовка на полиуретановой основе - 0,3 кг/м^2;

цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой 5Вр1 100х100 – 0,05 м;
геотекстиль термообработанный 150 г/м^2;
гравий фракции 5-20 – 0,11 м;
геотекстиль термообработанный 150 г/м^2;
пеноплекс 35 – 0,05 м;
геотекстиль термообработанный 300 г/м^2;
техноэласт ЭПП (2 слоя);
огрунтовка битумным праймером;
стяжка цементно-песчаная, армированная сеткой 5Вр1 100х100 – 0,05 м;
уклонообразующий слой из керамзитового гравия, γ =400 кг/м^3 0,03-0,26 м;
ж/б плита.

Покрытие проездов из тротуарных плит (по эксплуатируемой кровле):
тротуарная плитка по ГОСТ 17608-2017 – 0,08 м;
цементно-песчаная стяжка – 0,05 м;
геотекстиль термообработанный 150 г/м^2;
гравий фракции 5-20 – 0,04 м;
геотекстиль термообработанный 150 г/м^2;
пеноплекс 35 – 0,05 м;
геотекстиль термообработанный 300 г/м^2;
техноэласт ЭПП (2 слоя);
огрунтовка битумным праймером;
стяжка цементно-песчаная, армированная сеткой 5Вр1 100х100 – 0,05 м;
уклонообразующий слой из керамзитового гравия, γ =400 кг/м^3 0,03-0,26 м;
ж/б плита.

Таблица №6.1

Технические показатели по генеральному плану

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	га	5,7520
2.	Площадь проектируемого участка	м^2	40646,8
3.	Площадь застройки	м^2	19677,48
4.	Площадь покрытия на уровне земли	м^2	12459,4
5.	Площадь покрытия по эксплуатируемой кровле №1	м^2	6363,8
6.	Площадь покрытия по эксплуатируемой кровле №2	м^2	253,0
7.	Площадь озеленения на уровне земли	м^2	4699,0
8.	Площадь озеленения по кровле №1	м^2	5865,3
9.	Площадь озеленения по кровле №2	м^2	766,0
10.	Площадь отмостки по кровле №1	м^2	465,3
11.	Площадь отмостки по кровле №2	м^2	64,3

6.2.2 Технологические решения

Проектом представлены ресторан (жилая секция С-3.3 (Wall house) и два кафе (жилая секция С-3.11 (Wall house), встроено-пристроенные в первый и второй этажи многоквартирного жилого комплекса. В секции 3.11 проектом предусмотрены два кафе на 100 и 64 места.

Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующим нормам, с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа кафе принята на полуфабрикатах. Форма

обслуживания – официантами. Объемно-планировочные решения кафе, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. На первом этаже расположены следующие группы помещений:

помещения для посетителей;
помещения для приема и хранения;
производственные помещения;
служебно-бытовые помещения.

Для посетителей на первом этаже запроектированы гардероб, вестибюль, аванзал. При вестибюле запроектированы санузлы (в том числе для МГН).

Обеденный зал оснащен 4-х местными комплектами обеденной мебели. В обеденном зале запроектирован бар, оснащенный барным оборудованием (кофемашиной, льдогенератором, холодильником, кофемолкой, блендером). Продукты поступают в загрузочную, затем в кладовую для дальнейшего хранения. Кладовая оснащена холодильной камерой, морозильным шкафом, стеллажами. Кладовая рассчитана на ежедневный завоз продуктов. Далее полуфабрикаты поступают в доготовочную, оснащенную моечной ванной, столами, мясорубкой и овощерезкой, весами. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащен всем необходимым оборудованием для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование - это 4-х конфорочные плиты, жарочная поверхность, фритюрница, пароконвекционная печь. Также здесь установлены холодильные и морозильный шкафы, слайсер, весы, производственные столы и моечная ванна. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Для приготовления холодных блюд и закусок запроектирован холодный цех, оснащенный холодильным, механическим и нейтральным оборудованием. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа. Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Для мойки кухонной посуды и тары предусмотрена моечная кухонной посуды, где установлены 2 котломоечные ванны и стеллажи. Моечная столовой посуды расположена в непосредственной близости от обеденного зала. Использованная посуда подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и моечных ваннах. Чистая посуда поступает через передаточное окно в горячий цех. Реализация готовых блюд организована через раздаточную. При обеденном зале расположена комната официантов. Технологическое оборудование кафе принято российского и зарубежного производства. Для уборки производственных помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря, оснащенное хозяйственным шкафом. На втором этаже расположены производственные и служебные помещения и обеденный зал на 64 пос.места. Вертикальная связь производственных помещений 1-х и 2-х этажей осуществляется при помощи грузового подъемника и лестницы. Производственные помещения второго этажа включают в себя доготовочный цех, моечную столовой посуды, горячий цех с участком мытья кухонной посуды и холодным участком, раздаточную, кладовую продуктов. Горячий цех оснащен 4-х конфорочной плитой, фритюрницей, жарочной поверхностью, холодильным, механическим и нейтральным оборудованием. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий установлена бактерицидная лампа. К служебно-бытовым помещениям относится кабинет зав. производством, гардероб персонала с санузлом и душевой, оснащенный индивидуальными шкафчиками для одежды, феном и диспенсером для воды и комната персонала, оснащенная микроволновой печью, электрочайником, бытовым холодильником, комплектом обеденной мебели.

Общее количество работающих – 16 человек.

Режим работы – 1,5 смены. Количество выпускаемых блюд в кафе на 100 мест – 1200 шт., в кафе на 64 места – 1000 шт. В секции 3.3 проектом предусмотрен ресторан на 128 мест и VIP на 16 мест. Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующим нормам, с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа ресторана принята на сырье. Форма обслуживания – официантами. Объемно-планировочные решения ресторана, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

На первом этаже расположены следующие группы помещений:

помещения для посетителей;

помещения для приема и хранения;

производственные помещения;

служебно-бытовые помещения.

Для посетителей на первом этаже запроектированы лобби, бар, комната отдыха, кинокомната. При вестибюле запроектированы санузлы (в том числе для МГН). Лобби оснащено диванами, журнальными столами. Бар оснащен барным оборудованием кофемашиной, льдогенератором, холодильником, кофемолкой, блендером. В обеденном зале запроектирован бар, оснащенный барным оборудованием (кофемашиной, льдогенератором, холодильником, кофемолкой, блендером). В кинокомнате установлены кресла, телевизор. На втором этаже для посетителей запроектирован обеденный зал, оснащенный 4-х местными комплектами обеденной мебели, напольными вешалками. Для VIP зала запроектированы отдельные санузлы. Продукты поступают в загрузочную, затем в кладовые для дальнейшего хранения. Проектом предусмотрена кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение для установки холодильной камеры. Кладовые оснащены стеллажами и подтоварниками. В помещении для установки холодильной камеры установлена сборно-разборная холодильная камера и морозильный шкаф. Кладовые рассчитаны на ежедневный завоз продуктов. При загрузочной запроектирована моечная тары и помещение уборочного инвентаря. Далее полуфабрикаты при помощи грузового подъемника поступают на второй этаж, где расположены производственные цеха (овощной, мясорыбный, мучной, горячий цех с холодным участком). Мясорыбный и овощной цеха оснащены холодильным, механическим и нейтральным оборудованием. В мучном цехе установлена пароконвекционная печь с расстоечным шкафом, тестомес, миксер, производственные столы и мойка. Горячий цех с холодным участком оснащен тепловым (4-х конфорочные плиты, фритюрница, жарочная поверхность, пароконвекционная печь), холодильным (холодильные шкафы и стол), нейтральным (столы, моечные ванны). Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий установлена бактерицидная лампа. Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Для мойки кухонной посуды и тары предусмотрена моечная кухонной посуды, где установлены 2 котломоечные ванны и стеллажи. Моечная столовой посуды расположена в непосредственной близости от обеденного зала. Использованная посуда подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и моечных ваннах. Чистая посуда поступает через передаточное окно сервировочную. Для пищевых отходов предусмотрен отдельный грузовой подъемник. Реализация готовых блюд организована через раздаточную. При обеденном зале расположена комната официантов. Технологическое оборудование кафе принято российского и зарубежного

производства. Для уборки производственных помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря, оснащенное хозяйственным шкафом. Служебные помещения расположены на первом и втором этажах. На первом этаже расположена комната персонала с душевой и санузлом. На втором этаже запроектирован кабинет зав. производством, оснащенный офисной мебелью, оргтехникой и холодильником. Общее количество работающих – 18 человек. Режим работы – 1,5 смены. Количество выпускаемых блюд в ресторане – 1800 шт.

Проектом представлены тренажерный зал, зал для занятия аэробикой и 2 зала для групповых занятий (секция 3.8), встроенные во второй этаж многоквартирного жилого комплекса.

Проектом предусмотрены:

тренажерный зал;

зал для занятий аэробикой;

зал для групповых занятий – 2 шт.;

бар на 16 мест;

раздевалки для посетителей;

служебные помещения.

Тренажерный зал запроектирован пропускной способностью 30 чел. в смену и оснащен кардиотренажерами, силовыми тренажерами для различных групп мышц, музыкальным центром, диспенсерами для воды. При тренажерном зале запроектирована инвентарная. Зал для занятий аэробикой запроектирован пропускной способностью 24 чел. в смену и оснащен степ платформами, зеркалами и музыкальным центром. Для занятий групповыми тренировками запроектированы два зала пропускной способностью по 9 чел. в смену в каждом зале. Залы оснащены зеркалами, музыкальным оборудованием, ковриками для йоги, фитнес мячами. Для посетителей запроектированы две раздельные раздевалки на 42 и 30 мест, с душевыми и санузлами, а также с душевыми и санузлами для МГН. Раздевалки оснащены индивидуальными шкафами для одежды, скамьями, фенами и зеркалами. Для посетителей запроектирован бар на 16 мест для реализации напитков. При баре запроектировано подсобное помещение, оснащенное столами, стеллажом, холодильником и мойкой. В баре установлена соковыжималка, блендер, кипятильник для чая, холодильник. Количество реализуемых блюд 250 шт. Служебные помещения включают в себя помещение администрации, тренерскую, помещение персонала с санузлом и душевой. Помещение администрации оснащено офисной мебелью, оргтехникой. В тренерской установлены шкафы, стулья, диспенсер для воды. Помещение персонала оснащено шкафами для одежды, столом, стульями, диспенсером для воды. Для уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря. Количество работающих 11 чел. Проектируемый объект - экологический чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей) разработан на основании:

архитектурно-планировочного задания №KZ80VUA00305644 от 29 октября 2020 года;

задания на проектирование;

эскизного проекта, согласованного с ГУ «УАГиЗО г.Нур-Султан» от 13 ноября 2020 года номер KZ73VUA00311008;

инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Гео-Каз Топография» в январе 2021 года;

инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГеоТерр» в октябре 2020 года.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А.Токпанов состоит из 11-ти секций разной этажности (Wall house), 4-х домов (Urban villa) и паркинга Р-1, Р-2, Р-3. Над паркингом имеется эксплуатируемая кровля с внутренним дворовым пространством, включающим в себя: детские площадки, площадки для отдыха и спортивную площадку.

Жилая секция С-3.1 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 24,6х16,0 м. Этажность – 4 надземных этажа, из них 2 жилых. В подвальном помещении расположены ИТП и насосная с электрощитовым помещением.

С 1-го по 2-ой этаж высота от пола до потолка 4,8 м и 3,3 м. Этажи предназначены для размещения офисных помещений, ПУИ, мест общего пользования (МОП), кабинетов.

С 3-го по 4-ый этаж расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей принята 3,3 м.

Над 4-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для офисов с главного фасада здания, и имеется непосредственный выход из офиса на 2-ом этаже на кровлю паркинга.

3-ий и 4-ый этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 2 квартиры.

Жилая секция С-3.2 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет сложную форму в плане с размерами в осях 18,4х16,25 м и 6,9х16,25 м. Этажность – 5 надземных этажа, из них 4 жилых. В подвальном помещении расположены подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,8 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, кабинет, санузлы.

С 2-го по 5-й этаж высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 5-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 4 выхода. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход

в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для офисов с главного фасада здания.

3-й и 4-ый этажи имеют схожую планировку, на 3-5 этажах предусмотрено по 2 квартиры. На 2-ом этаже одна квартира.

Жилая секция С-3.3 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 24,6х16,0 м. Этажность – 6 надземных этажей, из них 4 жилых. В подвальном помещении расположены электрощитовая, подсобные помещения.

С 1-го по 2-ой этаж высота от пола до потолка 4,2 м и 4,8 м (1-й этаж) и 3,3 м и 4,15 м (2-й этаж). Этажи предназначены для размещения кухни ресторана, вестибюль, санузлы, МОП.

С 3-го по 6-ой этаж расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей принята 3,3 м.

Над 6-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для ресторана с главного фасада здания, и имеется непосредственный выход на 2-ом этаже на кровлю паркинга.

На каждом этаже предусмотрено по 2 квартиры.

Жилая секция С-3.4 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет сложную форму в плане с размерами в осях 24,2х16,25 м. Этажность – 8 надземных этажа, из них 7 жилых. В подвальном помещении расположены подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 и 5,475 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, холл.

С 2-го по 8-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 8-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для офисов с главного фасада здания.

На 3-7 этажах предусмотрено по 2 квартиры. На 2-ом этаже одна квартира, на 7-ом этаже 2 пентхауса.

Жилая секция С-3.5 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;
уровень ответственности здания - II (нормальный);
степень огнестойкости - I;
класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 23,4х16,25 м. Этажность – 7 надземных этажей, из них 6 жилых. В подвальном помещении расположены электрощитовая, подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 и 5,475 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, санузлы.

С 2-го по 7-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 7-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. На 2-5 этажах предусмотрено по 2 квартиры. На 6-7 этажах 2 пентхауса.

Жилая секция С-3.6 (Wall house)

Характеристики здания:
класс жилого здания по уровню комфортности – I;
уровень ответственности здания - II (нормальный);
степень огнестойкости - I;
класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 23,4х16,25 м. Этажность – 5 надземных этажей, из них 4 жилых. В подвальном помещении расположены электрощитовая, подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 и 5,375 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, санузлы.

С 2-го по 5-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 5-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 5 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. На 2-4 этажах предусмотрено по 2 квартиры. На 5 этаже расположен пентхаус.

Жилая секция С-3.7 (Wall house)

Характеристики здания:
класс жилого здания по уровню комфортности – I;
уровень ответственности здания - II (нормальный);
степень огнестойкости - I;
класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет сложную форму в плане с размерами в осях 18,4х16,25 м. Этажность – 8 надземных этажей, из них 7 жилых. В подвальном помещении расположены подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 и 5,375 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, санузлы.

С 2-го по 8-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 8-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. На 2-8 этажах предусмотрено по 2 квартиры.

Жилая секция С-3.8 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 24,6х16,0 м. Этажность – 8 надземных этажа, из них 6 жилых. В подвальном помещении расположены электрощитовая, подсобные помещения.

Высота от пола до потолка 4,025 и 4,385 м на 1-м этаже, 3,3 и 4,15 м на 2-м этаже.

С 3-го по 8-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 8-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 5 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для ресторана с главного фасада здания и имеется непосредственный выход на 2-ом этаже на кровлю паркинга.

На каждом этаже предусмотрено по 2 квартиры.

Жилая секция С-3.9 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 23,4х16,25 м. Этажность – 8 надземных этажей, из них 7 жилых. В подвальном помещении расположены подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, кабинет, санузлы.

С 2-го по 8-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 8-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. На 2-7 этажах предусмотрено по 2 квартиры. На 8-ом этаже расположен пентхаус.

Жилая секция С-3.10 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет сложную форму в плане с размерами в осях 18,4х16,25 м и 6,9х16,25 м. Этажность – 7 надземных этажей, из них 6 жилых. В подвальном помещении расположены подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 м включает в себя офисные помещения, ПУИ, МОП, санузлы.

С 2-го по 7-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 7-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. На 2-7 этажах предусмотрено по 2 квартиры.

Жилая секция С-3.11 (Wall house)

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,65х16,25 м. Этажность – 9 надземных этажей, из них 7 жилых. В подвальном помещении расположены подсобные помещения.

Первый этаж с высотой от пола до потолка 4,875 м включает в себя входную группу в обеденный зал, бар, кухню, санузлы, ПУИ, МОП.

На втором этаже, с высотой помещений 3,3 м, располагается обеденный зал, кладовые продуктов, подсобные помещения.

С 3-го по 9-й этажи высота от пола до потолка 3,3 м расположены жилые квартиры.

Над 9-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. На 3-9 этажах предусмотрено по 2 квартиры.

Urban villa С-4.1, С-4.2, С-4.3

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 27,0х19,1 м. Этажность – 5 надземных этажей, из них 4 жилых.

На 1-ом этаже расположены насосная, электрощитовая, подсобные помещения.

С 2-го по 5-й этажи расположены жилые квартиры. Высота этажей с 2-го по 4-й этажи от пола до потолка 3,3 м, высота 5-го этажа 3,5 м.

Над 5-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 2 выхода. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для офисов с главного фасада здания, и имеется непосредственный выход из офиса на 2-ом этаже на кровлю паркинга.

2-5-ый этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 2 квартиры.

Urban villa С-4.4, С-4.5

Характеристики здания:

класс жилого здания по уровню комфортности – I;

уровень ответственности здания - II (нормальный);

степень огнестойкости - I;

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Секция имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 27,0х19,1 м. Этажность – 6 надземных этажей, из них 5 жилых.

На 1-ом этаже расположены ИТП, насосная, электрощитовая, подсобные помещения.

С 2-го по 6-й этажи расположены жилые квартиры. Высота этажей с 2-го по 4-й этажи от пола до потолка 3,3 м, высота 5-го и 6-го этажа 3,5 м.

Над 6-ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Здание имеет 2 выхода. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 5.250, с уличной стороны кровли паркинга. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и по лестнице. Из паркинга предусмотрен дополнительный вход в здание с лифтовым холлом (с отм.+0.000). Также имеется вход для офисов с главного фасада здания, и имеется непосредственный выход из офиса на 2-ом этаже на кровлю паркинга.

2-4-ый этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 2 квартиры. С 5-го этажа располагаются две двухэтажные квартиры.

Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход из жилых блоков в уровне 1-го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 3-4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная связь – по лестничной клетке и на лифте. Проектом предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифты без машинного помещения.

Входные группы первого этажа предусмотрены с утепленными тамбурами, крыльца с пандусами для обеспечения условий маломобильных групп населения.

В помещении ИТП и насосной для защиты верхних офисных помещений предусмотрена звукоизоляция. Под стяжкой помещений квартир уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

<u>Наружная отделка</u>

Стены – система навесного вентилируемого фасада с плитами из керамогранита, камня по типу иранский травертин, металлических листов.

Крыльца – термообработанный гранит.

Окна и витражи – алюминиевые.

Козырьки – металлические листы на заклепках.

Кровля – рулонная.

Отлив парапета – оцинкованная кровельная сталь.

Водосток – организованный, внутренний.

Наружные стены утепляются минераловатными плитами толщиной 120 мм.

По верхнему слою утеплителя укладывается негорючая ветро-влагозащитная пленка.

<u>Внутренняя отделка</u>

Подвал:

стены и колонны – полимерная шпатлевка;

потолок – водоэмульсионная окраска за 2 раза;

полы – в ИТП, насосной керамическая плитка, в остальных помещениях фиброцементная стяжка.

1-й этаж:

стены и колонны – в входной группе декоративная шпатлевка, в тамбуре полимерная шпатлевка, в офисном помещении выравнивание простой гипсовой штукатуркой;

потолок – в холле, лифтовом холле подвесной потолок типа «Армстронг», в офисном помещении затирка швов, в санузлах, ПУИ, шлюзе, лестничной клетке выравнивание сухой гипсовой смесью;

полы – в офисе паркет, в остальных помещениях керамическая плитка.

2-ой этаж:

стены и колонны – гипсовая шпатлевка, в офисе затирка швов;

потолок - подвесной потолок типа «Армстронг», в санузлах, ПУИ, шлюзе выравнивание сухой гипсовой смесью,

полы - в офисе паркет, в остальных помещениях керамическая плитка.

Жилые этажи:

стены и колонны – в жилых помещениях гипсовая шпатлевка, в санузлах обработка гидрофобизирующим составом, в лоджиях полимерная шпатлевка;

потолок – выравнивание сухой гипсовой смесью;

полы – в жилых помещениях паркет, в остальных помещениях керамическая плитка.

Чердак:

стены и потолки - без отделки;

полы – цементно-стружечная плита (ЦСП М10, 4 Вр-1).

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012. Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В наружной отделке фасадов применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты «Техновент». Под облицовочным слоем предусмотрены противопожарные рассечки отсекающие каждый этаж здания по горизонтали, а также по периметру оконных проемов.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход - выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Двери шахт лифтов грузоподъемностью 1000 кг для пожарных подразделений приняты противопожарными EI 60.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери эвакуационных выходов оборудуются доводчиками для самозакрывания и выполняются с уплотнением в притворах.

Таблица №6.2

Объемно-планировочные показатели по зданиям

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Жилая секция С-3.1 (Wall house)		
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		4
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	1970,46
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	$м^2$ $м^2$	606,5 338,8

	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	351,07
	площадь мест общего пользования	м^2	114,01
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	358,97
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	539,92
4.	Площадь застройки	м^2	382,73
5.	Строительный объем	м^3	8400,923
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	4
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	2
	4-х комнатные квартиры	шт.	2
Жилая секция С-3.2 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		5
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	1972,17
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	871,03 494,58
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	306,06
	площадь мест общего пользования	м^2	145,51
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	292,92
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	356,65
4.	Площадь застройки	м^2	340,39
5.	Строительный объем	м^3	8696,965
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	7
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	4
	4-х комнатные квартиры	шт.	3
Жилая секция С-3.3 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		6
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	2662,06
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	1233,56 666,17
	площадь технических и вспомогательных помещений (подвал)	м^2	405,77
	площадь мест общего пользования	м^2	-
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	357,5
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	529,33
4.	Площадь застройки	м^2	391,36
5.	Строительный объем	м^3	11408,144
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	8
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	4
	4-х комнатные квартиры	шт.	4
Жилая секция С-3.4 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		8

3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	2963,0
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	1848,75 1072,38
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	282,41
	площадь мест общего пользования	м^2	189,18
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	321,68
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	320,98
4.	Площадь застройки	м^2	319,208
5.	Строительный объем	м^3	13284,946
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	11
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	5
	4-х комнатные квартиры	шт.	4
	5-ти комнатные квартиры	шт.	-
	6-ти комнатные квартиры	шт.	1
	7-ми комнатные квартиры	шт.	1
Жилая секция С-3.5 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		7
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	2670,47
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	1610,92 919,88
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	325,57
	площадь мест общего пользования	м^2	169,99
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	309,94
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	254,04
4.	Площадь застройки	м^2	366,79
5.	Строительный объем	м^3	12012,4053
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	10
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	5
	4-х комнатные квартиры	шт.	3
	5-ти комнатные квартиры	шт.	-
	6-ти комнатные квартиры	шт.	1
	7-ми комнатные квартиры	шт.	1
Жилая секция С-3.6 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		5
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	2178,13
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	1120,18 631,99
	площадь технических и вспомогательных помещений (подвала)	м^2	327,23
	площадь мест общего пользования	м^2	147,06
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	329,63
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	254,03
4.	Площадь застройки	м^2	366,791

5.	Строительный объем	$м^3$	9371,51
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	7
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	4
	4-х комнатные квартиры	шт.	2
	5-ти комнатные квартиры	шт.	-
	6-ти комнатные квартиры	шт.	-
	7-ми комнатные квартиры	шт.	1
Жилая секция С-3.7 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		8
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	2800,23
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	$м^2$ $м^2$	1774,26 992,51
	площадь технических и вспомогательных помещений	$м^2$	306,93
	площадь мест общего пользования	$м^2$	205,06
	площадь техэтажа (чердак)	$м^2$	283,97
	площадь встроенных помещений (офисов)	$м^2$	230,02
4.	Площадь застройки	$м^2$	340,397
5.	Строительный объем	$м^3$	12373,431
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	14
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х -комнатные квартиры	шт.	8
	4-х комнатные квартиры	шт.	6
Жилая секция С-3.8 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		8
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	3235,07
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	$м^2$ $м^2$	1845,82 1003,42
	площадь технических и вспомогательных помещений	$м^2$	581,96
	площадь мест общего пользования	$м^2$	358,44
	площадь техэтажа (чердак)	$м^2$	333,18
	площадь встроенных помещений (офисов)	$м^2$	544,67
4.	Площадь застройки	$м^2$	391,387
5.	Строительный объем	$м^3$	14226,918
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	12
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	6
	4-х комнатные квартиры	шт.	6
Жилая секция С-3.9 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		8
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	$м^2$	3073,39
	общая площадь квартир, в том числе:	$м^2$	1976,53

	жилая площадь квартир	м^2	1135,98
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	335,01
	площадь мест общего пользования	м^2	184,04
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	316,52
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	261,29
4.	Площадь застройки	м^2	370,019
5.	Строительный объем	м^3	13450,191
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	13
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3 -комнатные квартиры	шт.	7
	4-комнатные квартиры	шт.	5
	5-ти комнатные квартиры	шт.	-
	6-ти комнатные квартиры	шт.	-
	7-ми комнатные квартиры	шт.	1
Жилая секция С-3.10 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		7
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	2504,89
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	1518,09 851,04
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	304,01
	площадь мест общего пользования	м^2	170,03
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	282,32
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	230,44
4.	Площадь застройки	м^2	340,397
5.	Строительный объем	м^3	11148,002
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	12
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	7
	4-х комнатные квартиры	шт.	5
Жилая секция С-3.11 (Wall house)			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		9
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	4380,29
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	2175,55 1195,1
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	544,63
	площадь мест общего пользования	м^2	445,39
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	378,79
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	835,93
4.	Площадь застройки	м^2	623,76
5.	Строительный объем	м^3	18409,09
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	14
	1-но комнатные квартиры	шт.	-
	2-х комнатные квартиры	шт.	-
	3-х комнатные квартиры	шт.	7

	4-х комнатные квартиры	шт.	7
Urban villa C-4.1, C-4.2, C-4.3			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		5
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	3008,43
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	2080,67 1103,29
	площадь технических и вспомогательных помещений (подвал)	м^2	309,64
	площадь мест общего пользования	м^2	128,32
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	489,80
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	-
4.	Площадь застройки	м^2	530,166
5.	Строительный объем	м^3	14075,91
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	9
	4-х комнатные квартиры	шт.	1
	5-ти комнатные квартиры	шт.	7
	10-ти комнатные квартиры	шт.	1
Urban villa C-4.4, C-4.5			
1.	Класс жилья		1
2.	Этажность		6
3.	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	3364,95
	общая площадь квартир, в том числе: жилая площадь квартир	м^2 м^2	2397,61 1265,94
	площадь технических и вспомогательных помещений (подвал)	м^2	296,94
	площадь мест общего пользования	м^2	225,34
	площадь техэтажа (чердак)	м^2	445,05
	площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	-
4.	Площадь застройки	м^2	530,166
5.	Строительный объем	м^3	15984,505
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	10
	4-х комнатные квартиры	шт.	1
	5-ти комнатные квартиры	шт.	7
	7-ми комнатные квартиры	шт.	2
Паркинг Р-1, Р-2, Р-3			
1.	Этажность		1
2.	Общая площадь здания, в том числе:	м^2	12999,38
	Площадь паркинга, в том числе: паркинг Р-1 паркинг Р-2 и Р-3	м^2 м^2	12517,68 1051,52 11475,48
	площадь технических и вспомогательных помещений	м^2	481,7
3.	Площадь застройки паркинга	м^2	12793,42
4.	Строительный объем паркинга	м^3	67165,45

Таблица №6.3

Объемно-планировочные показатели по жилому комплексу

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1.	Этажность	этаж	2-9
2.	Площадь застройки, в том числе: жилые здания паркинг	м^2 м^2 м^2	19677,48 6884,06 12793,42
3.	Общая площадь здания, в том числе: жилые здания паркинг	м^2 м^2 м^2	59164,73 46165,35 12999,38
4.	Общая площадь квартир	м^2	27618,42
5.	Жилая площадь квартир	м^2	15143,6
6.	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	м^2	4357,3
7.	Строительный объем, в том числе: жилые здания паркинг	м^3 м^3 м^3	274144,72 206979,27 67165,45
8.	Количество квартир, в том числе:	шт.	159
	3-х комнатных	шт.	59
	4-х комнатных	шт.	52
	5-ти комнатных	шт.	35
	6-ти комнатных	шт.	2
	7-ми комнатных	шт.	8
	10-ти комнатных	шт.	3

6.2.4 Конструктивные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из жилых секций различных этажностей со встроенными помещениями и паркингами, разделенные между собой деформационными швами.

Здания жилых секций 3.1; 3.2; 3.3; 3.3.1 (Wall house)

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Класс по конструктивной пожарной опасности зданий – СО.

Класс по конструктивной пожарной строительных конструкций – КО.

Здание двухэтажной секции 3.3.1 встраивается и пристраивается к зданиям жилых секций 3.3 и 3.4. В секции 3.3.1 предусмотрен сквозной проезд между координационными осями «3/13 и 3/14» и «3/18 и 4/2».

Конструктивные схемы зданий жилых секций приняты по каркасно-связевой схеме, где пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой пилон, горизонтальными дисками перекрытий и вертикальными диафрагмами жесткости.

За относительную отметку нуля зданий жилых секций 3.1; 3.2; 3.3 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 347,00 на генплане.

За относительную отметку нуля здания секции 3.3.1 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 346,40 на генплане.

Расчеты несущих конструкций зданий жилых секций выполнены с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 FULL» (сертификат лицензионного пользователя от 01.03.2019 года №KAZ-A-S-2021).

Фундаменты зданий жилой секций 3.1; 3.2; 3.3 – сваи забивные железобетонные с

ненапрягаемой арматурой по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 5,0 м. Сваи приняты из бетона класса С20/25, W10, F75.

Фундамент здания секции 3.3.1 – монолитная фундаментная плита толщиной 500 мм. Бетон класса С20/25, W6, F75. Рабочая арматура двух сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С с ячейкой 200х200 мм.

Ростверк зданий жилых секций 3.1; 3.2; 3.3 – монолитная фундаментная плита толщиной 700 мм, 750 мм (для секции 3.3). Бетон класса С20/25, W6, F75. Рабочая арматура сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя сетка диаметром 18 А500С и нижняя диаметром 20 А500С.

Дополнительное верхнее армирование плитного ростверка зданий жилых секций 3.1; 3.2; 3.3 принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование плитного ростверка предусмотрено сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 18 А500С с ячейкой 200х200 мм. По краям плитного ростверка предусмотрено устройство краевой арматуры диаметром 16 А500С с шагом 200 мм.

Поперечное армирование ростверка зданий жилых секций 3.1; 3.2; 3.3 принято пространственными каркасами в местах опирания пилонов, вертикальных диафрагм жесткости на ростверк. Пространственные каркасы предусмотрены по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А240 и диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Дополнительное верхнее армирование фундаментной плиты здания секции 3.3.1 принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 14 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование фундаментной плиты предусмотрено сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14,16 А500С с ячейкой 200х200 мм.

По краям плитного ростверка и фундаментной плиты предусмотрено устройство краевой арматуры диаметром 16 А500С с шагом 200 мм.

В ростверке и фундаментной плите предусмотрены выпуски по ГОСТ 34028-2016: для пилон диаметром 16,18,20,25 А500С; для колонны диаметром 16 А500С; для диафрагм жесткости диаметром 12,14,16,18 А500С; для стен лифтовой шахты диаметром 10,12 А500С с шагом 200 мм; для стен подвала диаметром 12,14 А500С с шагом 150,200 мм.

Соединение арматурных стержней принято внахлестку, вязальной проволокой диаметром не менее 1,2 мм.

Для установки верхней сетки в ростверке и фундаментной плите предусмотрены фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А240 с шагом 1600 мм в шахматном порядке.

Соединение свай с плитным ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм.

Основанием забивных свай служат грунты (ИГЭ №5) - суглинок элювиальный с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=2,0 г/см^3; угол внутреннего трения Y_{II}=27°; сцепление C_{II}=42 кПа; модуль деформации E=12 МПа.

Основанием фундаментной плиты здания секции 3.3.1 служат грунты (ИГЭ №4) – пески гравелистые с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=2,0 г/см^3; угол внутреннего трения Y_{II}=38°; сцепление C_{II}=0 кПа; модуль деформации E=30 МПа.

Под плитными ростверками и фундаментной плитой предусмотрены покрытие из пескобетона толщиной 50 мм, гидроизоляция по подготовке из бетона класса С8/10, W6, F75 толщиной 50 мм по щебеночному основанию толщиной 200 мм и уплотненному грунту.

Гидроизоляция вертикальных и горизонтальных поверхностей плитного ростверка и фундаментной плиты предусмотрена из двух слоев гидроизоляционной мембраны «Техноэласт ЭПП».

Стены подвала - монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм. Бетон

класса С20/25, W6, F75, арматура двух сеток по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14 А500С с шагом 200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 250 мм,300 мм. Бетон класса С20/25, арматура каркаса принято по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,18,20,22,25 А500С, хомуты диаметром 8,10 А240 с шагом 100,200 мм. Соединение продольных арматурных стержней принято встык с накладками на сварке по ГОСТ 14098-2014.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600х400 мм и 400х400 мм для здания секции 3.3.1. Бетон класса С20/25, арматура каркаса принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,20 А500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 100,200 мм.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные панели толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12,14,16,20 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Стены лифтовой шахты – монолитные железобетонные панели толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытия здания - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование плит предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя диаметром 10 А500С, нижняя диаметром 12 А500С.

Дополнительное нижнее армирование плит принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12,14 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное верхнее армирование плит принято стержнями диаметром 12,18 А500С с шагом 200 мм в местах опирания плит на пилоны.

Поперечное армирование, в местах опирания плит на колонны, диафрагмы жесткости предусмотрено пространственными каркасами. Каркасы приняты по ГОСТ 10922-2012 диаметром 8 А240 и диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Для установки верхней сетки в плитах предусмотрены фиксаторы диаметром 10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Обрамление отверстий в плитах предусмотрено стержнями диаметром 16 А500С.

Балки перекрытий – монолитные железобетонные сечением 250х500(h) мм; 250х500(h) мм; 300х1200(h) мм. Бетон класса С20/25, арматура каркаса предусмотрена по ГОСТ 10922-2012 диаметром 18,20 А500С, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 100 мм, 200 мм.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С с ячейкой 150х150 мм, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 400 мм.

Лестничный марш – ступенчатая монолитная железобетонная плита. Бетон принят класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14 А400 с ячейкой 200х200 мм. Каркас ступеней принят по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С с ячейкой 150х150 мм.

Ограждения лестницы – металлические трубы по ГОСТ 9941-81: стойки - диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 200 мм.

Стены парапета – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование стен предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Стены наружные и типовых этажей (заполнение каркаса) жилых секций 3.1; 3.2; 3.3 - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 250 мм утепленные минераловатными

плитами на основе горных пород базальтовой группы марки «Техновент» толщиной 100 мм и облицованные фасадными алюминиевыми панелями по направляющим. Стены армируются сетками диаметром 5 BpI с ячейкой 100х100 мм через пять рядов кладки по высоте.

Наружное заполнение каркаса двухэтажной секции 3.3.1 – витражи.

Стены внутренние межквартирные - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 380 мм.

Перегородки толщиной 120 мм,250 мм - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Вентиляционные шахты – керамический полнотелый кирпич марки КР-р250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с армированием кладки сеткой диаметром 5 BpI с ячейкой 50х50 мм через пять рядов кладки по высоте.

Перемычки – сборные брусковые по ГОСТ 948-84 и металлические из равнобокого уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 75х75х5 мм и по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А500С.

Стенки лоджий - газобетонные блоки ГОСТ 31360-2007 марки D600/B2,5/F25 толщиной 200 мм.

Ограждения лоджий – с наружной стороны витраж и с внутренней стороны - решетчатое ограждение высотой 1,025 м из труб по ГОСТ 9941-81: стойки - диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 225 мм.

Кровля здания – трехслойная из рулонных материалов марки «Техноэласт», верхний слой предусмотрен с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитобетоном толщиной от 50 мм до 250 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка марки М100 толщиной 40 мм.

Утеплитель над верхним этажом - минераловатные плиты марки «Технониколь» толщиной 200 мм. Гидроизоляционный слой – полиэтиленовая пленка, поверх которого предусмотрена армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм.

Пароизоляция – один слой наплавляемого рулонного материала марки «Технониколь».

Водосток - внутренний организованный.

Отмостка – тротуарная плитка толщиной 60 мм по армированному бетонному основанию толщиной 100 мм и щебеночному основанию толщиной 100 мм по утрамбованному грунту шириной 1,0 м и уклоном не менее 3% от наружных стен жилого дома.

<u>Здания жилых секций 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10; 3.11; 3.11.1 (Wall house)</u>

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Класс по конструктивной пожарной опасности зданий – СО.

Класс по конструктивной пожарной строительных конструкций – КО.

Конструктивные схемы зданий жилых секций приняты по каркасно-связевой схеме, где пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой пилон, горизонтальными дисками перекрытий и вертикальными диафрагмами жесткости.

За относительную отметку нуля зданий жилых секций принят уровень пола первого этажа (коммерческие помещения), что соответствует абсолютной отметке плюс 346,50 на генплане кроме жилых секций 3.9; 3.10; 3.11. Уровень пола входных тамбуров, вестибюлей зданий жилых секций соответствует абсолютной отметке 347,10 на генплане.

За относительную отметку нуля зданий жилых секций 3.9; 3.10; 3.11 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 347,10 на генплане.

Расчеты несущих конструкций жилого дома выполнен с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 FULL» (сертификат лицензионного пользователя от 01.03.2019 года №KAZ-A-S-2021).

Фундаменты – сваи забивные железобетонные с ненапрягаемой арматурой по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 5,0 м. Сваи приняты из бетона класса С20/25, W10, F75.

Фундамент здания секции 3.8.1 – монолитная фундаментная плита толщиной 600 мм. Бетон класса С20/25, W6, F75. Рабочая арматура сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя диаметром 16 А500С; нижняя диаметром 18 А500С.

Фундамент здания секции 3.11.1 – монолитная фундаментная плита толщиной 400 мм. Бетон класса С20/25, W6, F75. Рабочая арматура сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя диаметром 14 А500С; нижняя диаметром 16 А500С.

Ростверк зданий всех жилых секций – монолитная железобетонная плита толщиной 750 мм, 800 мм. Бетон класса С20/25, W6, F75. Рабочая арматура сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя сетка диаметром 18 А500С и нижняя диаметром 20 А500С.

Дополнительное верхнее армирование плитного ростверка всех жилых секций принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 14,16,18 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование плитного ростверка предусмотрено стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16,22,25 А500С с шагом 200 мм. По краям плитного ростверка предусмотрено устройство краевой арматуры диаметром 16 А500С с шагом 200 мм.

Дополнительное верхнее армирование фундаментной плиты зданий секций 3.8.1; 3.11.1 предусмотрено стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12,16 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование фундаментной плиты предусмотрено сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,18,20,25 А500С с ячейкой 200х200 мм.

Поперечное армирование плитного ростверка и фундаментной плиты принято пространственными каркасами в местах опирания пилонов, вертикальных диафрагм жесткости на ростверк. Пространственные каркасы предусмотрены по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А240 и диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

В плитных ростверках и фундаментной плите секции 3.8.1 предусмотрены выпуски по ГОСТ 34028-2016: для пилон диаметром 16,18,20,22,25,28 А500С; для диафрагм жесткости диаметром 10,12,16,22,25 А500С; для стен лифтовой шахты диаметром 10,12 А500С с шагом 200 мм; для стен подвала диаметром 10,14 А500С с шагом 150,200 мм.

Соединение арматурных стержней ростверков и фундаментной плиты приняты внахлестку, вязальной проволокой диаметром не менее 1,2 мм. Для установки верхней сетки в фундаментной плите предусмотрены фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А240 с шагом 1600 мм в шахматном порядке.

Соединение свай с плитным ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм.

Основанием забивных свай служат грунты:

ИГЭ №5 - суглинок элювиальный с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=2,0 г/см^3; угол внутреннего трения Y_{II}=27°; сцепление C_{II}=42 кПа; модуль деформации Е=12 МПа;

ИГЭ №6 - дресвяные грунты с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=2,18 г/см^3; модуль деформации Е=20 МПа; расчетное сопротивление Ro=0,30 МПа.

Основанием фундаментной плиты здания секции 3.8.1; 3.11.1 служат грунты (ИГЭ

№2) – суглинок с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=1,95 г/см^3; угол внутреннего трения Y_{II}=18°; сцепление C_{II}=11 кПа; расчетное сопротивление Ro=0,18 МПа.

Под плитными ростверками и фундаментной плитой предусмотрены покрытие из пескобетона толщиной 50 мм, гидроизоляция по подготовке из бетона класса С8/10, W6, F75 толщиной 50 мм по щебеночному основанию толщиной 200 мм и уплотненному грунту.

Гидроизоляция вертикальных и горизонтальных поверхностей плитного ростверка и фундаментной плиты предусмотрена из двух слоев гидроизоляционной мембраны «Техноэласт ЭПП».

Стены подвала - монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25, W6, F75, арматура двух сеток по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С с шагом 200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм. Бетон класса С20/25, арматура каркаса принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,18,20,22,25 А500С, хомуты диаметром 8,10 А240 с шагом 100,200 мм. Соединение продольных арматурных стержней принято встык с накладками на сварке по ГОСТ 14098-2014.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600х600 мм для здания секции 3.8.1 и сечением 400х400 мм для здания секции 3.11.1. Бетон класса С20/25, арматура каркаса принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16 А500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 100,200 мм.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные панели толщиной 250 мм,400 мм. Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12,14,16,20,22,25 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Стены лифтовой шахты – монолитные железобетонные панели толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытия здания - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование плит предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя диаметром 10 А500С, нижняя диаметром 12 А500С.

Дополнительное нижнее армирование плит приняты стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12,14,16 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное верхнее армирование плит приняты стержнями диаметром 12,14,18,20,22,25 А500С с шагом 200 мм в местах опирания плит на пилоны.

Поперечное армирование, в местах опирания плит на колонны, диафрагмы жесткости предусмотрено пространственными каркасами. Каркасы приняты по ГОСТ 10922-2012 диаметром 8 А240 и диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Для установки верхней сетки в плитах предусмотрены фиксаторы диаметром 10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Обрамление отверстий в плитах предусмотрено стержнями диаметром 16 А500С.

Балки перекрытий – монолитные железобетонные сечением 250х500(h) мм; 400х1100(h) мм; 400х1400(h) мм. Бетон класса С20/25, арматура каркаса предусмотрена по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14,18,20 А500С, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 100,200 мм.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С с ячейкой 150х150 мм, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 400 мм.

Лестничный марш – ступенчатая монолитная железобетонная плита. Бетон принят класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14 А400 с

ячейкой 200х200 мм. Каркас ступеней принят по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С с ячейкой 150х150 мм.

Ограждения лестницы – металлические трубы по ГОСТ 9941-81: стойки - диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 200 мм.

Стены парапета – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование стен предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Стены наружные и типовых этажей (заполнение каркаса) жилых секций - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 250 мм утепленные минераловатными плитами на основе горных пород базальтовой группы марки «Техновент» толщиной 100 мм и облицованные фасадными алюминиевыми панелями по направляющим. Стены армируются сетками диаметром 5 BpI с ячейкой 100х100 мм через пять рядов кладки по высоте.

Стены внутренние межквартирные - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 380 мм.

Наружное заполнение каркаса двухэтажной секции 3.8.1 – витражи.

Перегородки толщиной 120 мм,250 мм - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Вентиляционные шахты – керамический полнотелый кирпич марки КР-р250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с армированием кладки сеткой диаметром 5 BpI с ячейкой 50х50 мм через пять рядов кладки по высоте.

Перемычки – сборные брусковые по ГОСТ 948-84 и металлические из равнобокого уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 75х75х5 мм и по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А500С.

Стенки лоджий - газобетонные блоки ГОСТ 31360-2007 марки D600/B2,5/F25 толщиной 200 мм.

Ограждения лоджий – с наружной стороны витраж и с внутренней стороны - решетчатое ограждение высотой 1,025 м из труб по ГОСТ 9941-81: стойки - диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 225 мм.

Бассейны, предусмотренные в секции 3.8.1, приняты монолитными железобетонными. Бетон принят класса С20/25. Армирование стенок и днища предусмотрены двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500 С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 200 мм. Фиксаторы сеток в днище приняты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А240 с шагом 600 мм.

Кровля здания – трехслойная из рулонных материалов марки «Техноэласт», верхний слой предусмотрен с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитобетоном толщиной от 50 мм до 250 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка марки М100 толщиной 40 мм.

Утеплитель над верхним этажом - минераловатные плиты марки «Технониколь» толщиной 200 мм. Гидроизоляционный слой – полиэтиленовая пленка, поверх которого предусмотрена армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм.

Пароизоляция – один слой наплавляемого рулонного материала марки «Технониколь».

Водосток - внутренний организованный.

Отмостка – тротуарная плитка толщиной 60 мм по армированному бетонному основанию толщиной 100 мм и щебеночному основанию толщиной 100 мм по

утрамбованному грунту шириной 1,2 м и уклоном не менее 3% от наружных стен жилых домов.

Здания жилых секций 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5 (Urban house)

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Класс по конструктивной пожарной опасности зданий – СО.

Класс по конструктивной пожарной строительных конструкций – КО.

Конструктивные схемы зданий жилых секций приняты по каркасно-связевой схеме, где пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой пилон, горизонтальными дисками перекрытий и вертикальными диафрагмами жесткости.

За относительную отметку нуля зданий жилых секций принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 352,50 на генплане.

Расчеты несущих конструкций жилого дома выполнены с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 FULL» (сертификат лицензионного пользователя от 01.03.2019 года №KAZ-A-S-2021).

Фундаменты – сваи забивные железобетонные с ненапрягаемой арматурой по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 8,0 м. Сваи приняты из бетона класса С20/25, W10, F75.

Ростверк под пилоны – отдельный куст в виде монолитной плиты толщиной 700 мм. Бетон класса В25, W6, F150. Рабочая арматура верхней и нижней сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,16,18,20 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 300 мм.

По краям плитного ростверка предусмотрено устройство краевой арматуры диаметром 12 А500С с шагом 200 мм.

Поперечное армирование ростверка принято пространственными каркасами в местах опирания пилонов, вертикальных диафрагм жесткости на ростверк. Пространственные каркасы предусмотрены по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С и диаметром 10 А240 с шагом 200 мм.

В ростверке предусмотрены выпуски по ГОСТ 34028-2016: для пилон диаметром 12, 16, 25 А500С; для диафрагм жесткости диаметром 12,16 А500С; для стен лифтовой шахты диаметром 12,16 А500С с шагом 200 мм.

Соединение арматурных стержней плитного ростверка принято внахлестку, вязальной проволокой диаметром не менее 1,2 мм.

Соединение свай с плитным ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм.

Основанием забивных свай служат грунты (ИГЭ №5) - суглинок элювиальный с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=2,0 г/см^3; угол внутреннего трения Y_{II}=27°; сцепление C_{II}=42 кПа; модуль деформации Е=12 МПа;

Под кустовым плитным ростверком предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10, W6, F75 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, пропитанной горячим битумом и уплотненному грунту.

Вертикальные поверхности ростверка обмазываются холодной мастикой за два раза.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 250 мм,400 мм. Бетон класса С20/25, арматура каркаса принято по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,25 А500С, хомуты диаметром 8,10 А240 с шагом 100,200 мм. Соединение продольных арматурных стержней принято встык с накладками на сварке по ГОСТ 14098-2014.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные панели толщиной 250 мм.

Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12,16 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Стены лифтовой шахты – монолитные железобетонные панели толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12,16 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытия здания - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование плит предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12 А500С с ячейкой 200х200 мм.

Дополнительное нижнее армирование плит принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12,16 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное верхнее армирование плит принято стержнями диаметром 16,20,25 А500С с шагом 200 мм в местах опирания плит на пилоны.

Поперечное армирование, в местах опирания плит на колонны, диафрагмы жесткости предусмотрено пространственными каркасами. Каркасы приняты по ГОСТ 10922-2012 диаметром 8 А500С и диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Для установки верхней сетки в плитах предусмотрены фиксаторы диаметром 10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Обрамление отверстий в плитах предусмотрено стержнями диаметром 16 А500С.

Балки перекрытий – монолитные железобетонные сечением 250х500(h) мм. Бетон класса С20/25, арматура каркаса предусмотрена по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16 500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 100 мм.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С с ячейкой 150х150 мм, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 400 мм.

Лестничный марш – ступенчатая монолитная железобетонная плита. Бетон принят класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14 А400 с ячейкой 200х200 мм. Каркас ступеней принят по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С с ячейкой 150х150 мм.

Ограждения лестницы – металлические трубы по ГОСТ 9941-81: стойки - диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 200 мм.

Стены парапета – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование стен предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Стены наружные и типовых этажей (заполнение каркаса) жилых секций - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 250 мм утепленные минераловатными плитами на основе горных пород базальтовой группы марки «Техновент» толщиной 100 мм и облицованные фасадными алюминиевыми панелями по направляющим. Стены армируются сетками диаметром 5 BpI с ячейкой 100х100 мм через пять рядов кладки по высоте.

Стены внутренние межквартирные - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 380 мм.

Перегородки толщиной 120 мм, 250 мм - полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Вентиляционные шахты – керамический полнотелый кирпич марки КР-р250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с армированием кладки сеткой диаметром 5 BpI с ячейкой 50х50 мм через пять рядов кладки по высоте.

Перемычки – сборные брусковые по ГОСТ 948-84 и металлические из равнобокого уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 75х75х5 мм и по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А500С.

Стенки лоджий - газобетонные блоки ГОСТ 31360-2007 марки D600/B2,5/F25 толщиной 200 мм.

Ограждения лоджий – с наружной стороны витраж и с внутренней стороны - решетчатое ограждение высотой 1,025 м из труб по ГОСТ 9941-81: стойки - диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 225 мм.

Кровля здания – трехслойная из рулонных материалов марки «Техноэласт», верхний слой предусмотрен с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитобетоном толщиной от 250 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка марки М100 толщиной 40 мм.

Утеплитель над верхним этажом - минераловатные плиты марки «Технониколь» толщиной 200 мм. Гидроизоляционный слой – полиэтиленовая пленка, поверх которого предусмотрена армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм.

Пароизоляция – один слой наплавляемого рулонного материала марки «Технониколь».

Водосток - внутренний организованный.

Отмостка – монолитная асфальтобетонная толщиной 30 мм по бетонной подготовке толщиной 120 мм и щебеночному основанию толщиной 100 мм по утрамбованному грунту шириной 1,0 м и уклоном не менее 3% от наружных стен жилого дома.

Паркинги

Уровень ответственности – II (нормальный).

Класс по конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Класс по функциональной пожарной опасности здания – Ф5.2.

Конструктивная схема принята по рамно-связевой схеме.

Пространственная жесткость и устойчивость здания паркинга обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Расчеты несущих конструкций зданий жилых секций выполнены с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 FULL» (сертификат лицензионного пользователя от 01.03.2019 года №KAZ-A-S-2021).

За относительную отметку нуля здания паркинга принят уровень пола, что соответствует абсолютной отметке плюс 347,0 (для секций 3.1; 3.2; 3.3); 347,10 на генплане.

Фундаменты – сваи забивные железобетонные по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 5,0 м;7,0 м. Бетон класса В20, W6, F75.

Ростверк-куст под колонны – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. Бетон класса В25, W6, F75. Рабочая арматура сеток плиты принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,22,25 А500С с ячейкой 200х200 мм. Для установки верхней сетки в ростверке предусмотрены фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

В плитном ростверке приняты выпуски для колонн по ГОСТ 34028-2016 диаметром 20,22,25,28 А500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 150 мм.

Ростверк под стены рампы въезда и выезда, наружные стены – ленточные монолитные фундаменты, высотой 700 мм. Бетон класса С20/25, W6, F75. Арматура каркаса принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14,18,20,25,28 А500С, хомуты диаметром 12 А240 с шагом 600 мм.

В ленточном ростверке предусмотрены выпуски для стен по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 150 мм.

Соединение свай с ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 350 мм.

Под всеми ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Основанием забивных свай служат грунты (ИГЭ №6) - дресвяные грунты с физико-механическими характеристиками: плотность P_{II}=2,18г/см^3; модуль деформации Е=20 МПа; расчетное сопротивление Ro=0,30 МПа.

Колонны паркинга - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм. Бетон принят класса В25, W4, F50 арматура каркаса принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 20, 22, 25 А500С, гнутые хомуты диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Соединение продольных арматурных стержней колонн принято встык с накладками на сварке по ГОСТ 14098-2014.

Стены цокольной части паркинга – монолитные железобетонные панели толщиной 250 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Вертикальные поверхности монолитных стен обмазываются холодной мастикой за два раза. Горизонтальная гидроизоляция цоколя предусмотрена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Покрытие паркинга – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм с капителями. Бетон класса В25, F50. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С с ячейкой 200х200 мм.

Капители приняты высотой 300 мм. Армирование верхней зоны капителей принято сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С с ячейкой 200х200 мм. Армирование нижней зоны принято отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 14 А500С с шагом 200 мм и поперечными хомутами диаметром 10 А240 с шагом 200 мм.

Дополнительное нижнее пролетное армирование плит паркинга принято сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14,16 А500С с ячейкой 200х200 мм. Дополнительное верхнее опорное армирование плит принято сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14, 16, 22 А500С с ячейкой 200х200 мм.

Для спуска в паркинг предусмотрен лифт, доступ к которому предусмотрен при помощи наружной лестницей с переходными площадками на отметках плюс 1,92; 3,57;5,22.

Наружные стены пристроенной лифтовой шахты – монолитные железобетонные панели толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25. Армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм. Дверной проем перекрыт двумя стержнями диаметром 20 А500С.

Стены лифтовой шахты утепляются минераловатными плитами на основе горных пород базальтовой группы марки «Техновент» толщиной 50 мм и облицовываются фасадными алюминиевыми панелями по направляющим

Для спуска в паркинг предусмотрена лестница с переходными площадками на отметках плюс 1,92; 3,57;5,22.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 220 мм. Бетон класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С с ячейкой 100х100 мм. Фиксаторы приняты диаметром 12 А240 с шагом 600 мм.

Лестничный марш – ступенчатая монолитная железобетонная плита. Бетон принят класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С с ячейкой 200х200 мм. Каркас ступеней принят по ГОСТ 23279-2012 диаметром 5 BpI с ячейкой 100х100 мм.

Ограждения парапетов и лестниц – металлические трубы по ГОСТ 9941-81: стойки

- диаметром 30х3 мм с шагом 900 мм; поручень диаметром 50х3 мм и прутки диаметром 15х2 мм с шагом 200 мм.

Наружные стены паркинга - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 250 мм, утепленные минераловатными плитами на основе горных пород базальтовой группы марки «Техновент» толщиной 50 мм и облицованные фасадными алюминиевыми панелями по направляющим. Стены армируются сетками диаметром 5 BpI с ячейкой 100х100 мм через пять рядов кладки по высоте.

Перегородки – полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Перемычки – металлические по ГОСТ 8509-93 сечением 75х75х5 мм.

Крыша паркинга принята по типу эксплуатируемой: покрытие – тротуарные плитки по ГОСТ 17608-2017 по цементно-песчаной смеси состава 1:3 толщиной 50 мм; растительный экстракт толщиной 230 мм; асфальтобетон мелкозернистый толщиной 50 мм и крупнозернистому толщиной 80 мм. Все покрытия приняты по геотекстилю иглопробивному термообработанному.

Уклон кровли выполнен керамзитобетоном плотностью 1200 кг/м^3, по которому устраивается цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм. Теплоизоляция принята из плит марки «Пеноплэкс 35».

Гидроизоляция принята из двух слоев рулонного материала марки «Техноэласт ЭПП».

Пандус въезда – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, арматура сетки ГОСТ 10922-2012 диаметром 16 А500С, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 400 мм. Под плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 70 мм и песчаному основанию.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите предусматриваются в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Строительное водопонижение

Проект строительного водопонижения выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки и разработан для обеспечения надежных условий строительства участка.

Для выполнения строительного водопонижения в проекте предусмотрены устройства дренажных труб диаметром 160 мм ниже отметки подошвы ростверков, облицованные геотекстилем с последующим отводом воды в дренажные колодцы с внутренним диаметром 1500 мм. Элементы дренажного колодца приняты по типовой серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Согласно письму ТОО «River City» от 14 мая 2021 года №81 вывоз воды с дренажных колодцев предусматривается собственными силами.

Водоохранные мероприятия

Проект «Водоохранные мероприятия» разработаны ТОО «ORTA» в 2020 году.

Проектируемый участок расположен в районе устья реки Акбулак. Существующие набережные р.Есиль и р. Акбулак благоустроены. Верхние откосы укреплены декоративным камнем с посевом трав и имеют уклон от 1:2 до 1:3. Нижние откосы

укреплены каменной наброской и имеют уклон 1:2.

По набережной р.Есиль с переходом на набережную р.Акбулак построена нижняя дорожка шириной до 2,5 м, основание – монолитный железобетонный ростверк на сваях. По верху дамбы предусмотрены пешеходные дорожки с покрытием из асфальта и брусчатки. Вдоль пешеходной зоны идет полоса озеленения с посадками из деревьев разных пород.

На некоторых участках набережной реки Акбулак построены подпорные стенки, вдоль откосов установлено металлическое ограждение. Вдоль набережных расположены частные жилые малоэтажные дома с земельными участками.

Рабочие проекты пирса и парапета разработаны в составе рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А.Токпанова».

Уровень ответственности сооружения – III.

Категория геотехнической сложности - III.

Класс сооружения – IV.

Проектируемый пирс представляет собой монолитную железобетонную плиту (ростверк) опирающихся на железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм, длиной 8,0 м. Бетон класса С20/25, W6, F100.

За относительную отметку нуля принят уровень пола пирса, что соответствует абсолютной отметке 344,10 на генплане.

Ростверк – железобетонная плита толщиной 250 мм с закладными деталями. Бетон класса С20/25, W6,F100, армирование предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400. Поперечное армирование плиты принято пространственными каркасами. Каркасы приняты по ГОСТ 10922-2012 диаметром 18 А400 и диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Для установки верхней сетки в плитах предусмотрены фиксаторы диаметром 12 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Соединение свай с ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 200 мм.

Гидроизоляция железобетонных свай предусмотрена гидроизоляционными добавками «Пенетрон Адмикс».

Закладные детали предусмотрены из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 10 мм и арматурных стержней по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400.

Стыки арматурных стержней ростверка вяжутся вязальной проволокой по ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Покрытие пола пирса – террасная доска толщиной 20 мм по деревянным лагам толщиной 60 мм.

Парапеты приняты в виде подпорных стенок уголкового типа и состоит из подошвы толщиной 250 мм и стеновой части толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25, W6, F100, армирование предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 8 А400, хомуты диаметром 8 А400 и 8 А240 с шагом 150 мм.

Под подошвой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом на глубину 50 мм.

Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Водоохранные знаки приняты на стойках из трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 70х2 мм. Фундамент под стойки – монолитные железобетонные высотой 600 мм из бетона класса С12/15, W4, F75, анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Опорная плита – металлический лист по ГОСТ 19903-2015 толщиной 6 мм.

Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Все бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 30 декабря 2020 года №6512-11 на присоединение к тепловым сетям.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31,2°С.

Единые решения для всех секций

Отопление

Присоединение внутренних систем теплоснабжения здания к тепловым сетям выполнено через индивидуальные тепловые пункты в помещениях тепловых пунктов по независимой схеме. Присоединение водонагревателей системы ГВС выполнено по одноступенчатой схеме.

Параметры теплоносителя для системы отопления жилых и встроенных помещений приняты 90-65°С.

Схема теплоснабжения здания обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, учет расхода теплоты на отопление каждой квартирой, лестничных клеток, встроенно-пристроенных помещений общественного и другого назначения, а также здания в целом.

Для встроенных помещений предусматриваются отдельные от жилых системы отопления и вентиляции.

Система отопления запроектирована с нижней разводкой магистралей с вертикальными стояками. Поквартирные узлы вводов находятся в технических помещениях на обслуживаемых этажах, что обеспечивает свободный доступ к ним технического персонала. В монтажных шкафах располагаются счетчики теплоты, фильтры, балансировочные клапаны, запорная арматура, краны для слива воды.

Поквартирная система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты внутрипольные конвекторы и трубчатые радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими вентилями с терморегуляторами. Трубопроводы системы отопления приняты из металлополимерных труб по ГОСТ 32415-2013.

Для встроенно-пристроенных помещений принята горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты внутрипольные конвекторы и трубчатые радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими вентилями с терморегуляторами. Трубопроводы системы отопления приняты из металлополимерных труб по ГОСТ 32415-2013.

Система отопления лестничной клетки, коридоров и лифтовых холлов принята вертикальная однотрубная проточная. Трубопроводы отопления, прокладываемые на лестничных клетках и холлах, вертикальные стояки выполнены из стальных

водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов приняты трубчатые радиаторы.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции. Перед изоляцией трубы обрабатываются антикоррозийным покрытием.

Гидравлическое регулирование системы отопления обеспечивают ручные и автоматические балансировочные клапаны.

Для выпуска воздуха в верхних радиаторных пробках приборов отопления устанавливается воздушный автоматический клапан. Для спуска воды из системы в наиболее низких точках предусматривается установка пробно-спускных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Крытая стоянка автомобилей неотапливаемая. Отопление в помещениях электрощитовых, ПУИ и санузлов выполнено электроконвекторами.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется приточные клапаны в наружных ограждающих конструкциях. Удаление воздуха осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов, вытяжные каналы выполнены из систем воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Вентиляция встроенно-пристроенных помещении принята приточно-вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные установки приняты фирмы АВЗ. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для крытой стоянки №1 приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением рассчитана на разбавление и удаление вредных газовыделений по расчету ассимиляции.

Вытяжка осуществляется системой В1 из верхней и нижней зон автостоянки поровну. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке системы П1.

В автостоянке предусмотрена установка газосигнализаторов концентрации оксида углерода.

Воздуховоды в стоянке выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в тепловой изоляции. Перед изоляцией трубы обрабатываются антикоррозийным покрытием.

В крытых стоянках №2 и №3 приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы струйной вентиляции.

Общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов, установленных под потолком.

В помещениях стоянки автомобилей, в общеобменном режиме воздухозабор механический, осуществляется снаружи с уровня +2,0 м от поверхности земли. Струйными

вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжных шахт, охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга.

Система струйной вентиляции оснащена системой управления уровнем концентрации СО, включающей датчики уровня СО и контроллеры. Датчики СО программируются на два режима контроля. Первый - режим проветривания на низких уровнях загазованности. Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. В случае пожара от системы АПС поступает сигнал из отсека пожара. Система струйной вентиляции в данном отсеке переходит в режим дымоудаления.

Все указанные режимы работы струйной вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами датчиков СО и системы вентиляции.

В случае пожара въездные ворота в стоянку закрываются.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой струйной вентиляции с приборами управления системой автоматической пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в шахте с выбросом воздуха выше отметки кровли жилого блока на уровне +3,0 м.

Преимущества использования струйной вентиляции:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения общеобменной вытяжной вентиляции с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

снижение температуры горючих газов до 350°С, что способствует функционированию несущей способности ограждающих конструкций после пожара;

экономия электрической энергии.

Противодымная защита при пожаре

Противодымная защита здания при возникновении пожара осуществляется с помощью противодымных систем вентиляции и заключается в:

удалении продуктов горения при пожаре из стоянок;

создании избыточного подпора воздуха в тамбур-шлюзах, отделяющих стоянку от корпусов жилых зданий.

удалении продуктов горения при пожаре из коридоров на этаже (секция 3.11);

создании избыточного давления воздуха в шахтах лифтов системами подпора (секция 3.11).

Отключение систем вентиляции при пожаре и включение систем противодымной защиты осуществляется от сигналов извещателей системы пожарной сигнализации. Воздуховоды систем противодымной защиты автостоянки запроектированы огнестойкими класса П:

для приточных противодымных систем - из проката листового холоднокатаного по ГОСТ 19904-90 с нанесением комплексного огнезащитного покрытия;

для вытяжных противодымных систем - из проката листового холоднокатаного по ГОСТ 19904-90 с нанесением комплексного огнезащитного покрытия.

Перед вентиляторами систем противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны.

Места прохода воздуховодов через ограждающие конструкции уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Кондиционирование

Система кондиционирования разработана для поглощения теплоизбытков в теплый период года.

Тип системы кондиционирования - мультизональная VRF-система инверторного типа.

В проекте применено оборудование, локальное для каждой квартиры.

Холодоноситель – фреон R410a.

Фреонопроводы приняты из медных труб по ГОСТ 32598-2013 и изолируются трубной изоляцией.

Дренажные трубопроводы для отвода конденсата выполнены из полимерных труб и выведены под фасадом здания на отмостку.

Наружные блоки располагаются на кровле.

Основные технические показатели

Расход теплоты по жилому комплексу:

на отопление 2,57 МВт;

на вентиляцию 1,06 МВт;

на горячее водоснабжение 2,86 МВт.

Расход холода по жилому комплексу 3,4 МВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Рабочий проект систем водоснабжения разработан и выполнен на основании:

задания на проектирование;

архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование, технических условий на водоснабжение №3-6/2307 от 04.12.2018, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Проектируемый объект состоит из 11-ти секций разной этажности (Wall house), 4-х домов (Urban villa) и паркинга Р-1, Р-2, Р-3.

В зданиях запроектированы следующие системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

противопожарный водопровод (внутреннее и автоматическое пожаротушение);

горячее водоснабжение.

Водоснабжение зданий решено от наружной сети водопровода.

Согласно заданию на проектирование наружные сети водоснабжения разрабатываются отдельным проектом.

Холодное водоснабжение жилых секций

В здания жилого комплекса предусматривается четыре ввода водопровода.

Ввод В1 -1 предусмотрен в секцию 3.1, из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 160х5,4мм по ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальную электросварную диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для водоснабжения секций 3.1, 3.2, 3.3 в блоке 3.1 предусматривается насосная установка (2- рабочих, 1- резервный) с частотным регулированием Q =12,3 м^3/ч, Н=33,6 м.в.с. Р=1,1 кВт, в комплекте с мембранным баком. Для общего учета воды предусматривается счетчик с радио модулем и фильтр магнитный. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Ввод В1-2 предусмотрен в секцию 4.1, из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 225х6,4мм по ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальную электросварную диаметром 89х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Диаметр ввода принят с учетом подключения станции автоматического пожаротушения паркинга.

Для водоснабжения секций 4.1, 4.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 в блоке 4.1 предусматривается насосная установка (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием Q =12,21 м^3/ч, Н=49,4 м.в.с. Р=2,2 кВт, в комплекте с мембранным баком. Для общего учета воды предусматривается счетчик с радио модулем и фильтр магнитный. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Ввод В1.3 предусмотрен в секцию 4.3, из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 75х3,4мм по ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальную электросварную диаметром 65х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для водоснабжения секций 4.3, 4.4, в блоке 4.3 предусматривается насосная установка (2- рабочих, 1- резервный) с частотным регулированием Q =5,41 м^3/ч, Н=40,5 м.в.с. Р=0,75 кВт, в комплекте с мембранным баком. Для общего учета воды предусматривается счетчик с радио модулем и фильтр магнитный. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012 п. 5.1.9, п. 5.1.13.

Ввод В1.4 предусмотрен в секцию 4.5, из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 160х5,4 мм по ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальную электросварную диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для водоснабжения секций 4.5, 3.9, 3.10, 3.11 в блоке 4.5 предусматривается насосная установка (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием Q =21,67 м^3/ч, Н=46,8,6 м.в.с. Р=2,2 кВт, в комплекте с мембранным баком. Для общего учета воды предусматривается счетчик с радио модулем и фильтр магнитный, Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012 п. 5.1.9, п. 5.1.13.

Разводка магистральных сетей от насосных к стоякам системы В1, предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Магистральные сети приняты из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Стояки приняты из полипропиленовой трубы ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети и стояки изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. От стояков в каждом санузле предусмотрен поквартирный узел учета холодной воды, со счетчиком с радиомодулем.

Диаметр водомера принят из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012 п. 5.1.9, п. 5.1.13.

Горячее водоснабжение жилых секций

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, расположенных в тепловых пунктах. Система горячего водопровода предназначается для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам жилой зоны и запроектирована от теплообменника в тепловом пункте.

Для каждой группы блок-секций предусматривается свой тепловой пункт:

для секций 3.1, 3.2, 3.3 ИТП запроектирован в блоке 3.1;

для секций 4.1, 4.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 ИТП запроектирован в блоке 4.1;

для секций 4.3, 4.4 ИТП запроектирован в блоке 4.3;

для секций 4.5, 3.9, 3.10, 3.11 ИТП запроектирован в блоке 4.5.

В каждом помещении теплового пункта, перед теплообменником предусматривается узел учета воды со счетчиками.

Циркуляция предусмотрена по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусмотрена установка насосов:

для секций 3.1, 3.2, 3.3 циркуляционные насосы для системы Q=4,49 м^3/ч, Н=6,47 м.в.с, (1 рабочий + 1 резерв);

для блок-секций 4.1, 4.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, циркуляционные насосы Q=6,69 м^3/ч, H=5,50 м.в.с, (1 рабочий, 1 резерв);

для блок-секций 4.3, 4.4, циркуляционные насосы Q =2,06 м^3/ч, H=6,50 м.в.с (1 рабочий, 1 резерв);

для блок-секций 4.5, 3.9, 3.10, 3.11, циркуляционные насосы Q =6,69 м^3/ч, H=5,50 м.в.с (1 рабочий, 1 резерв).

Магистральные водопроводы Т3 запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75. Изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Магистральные сети приняты из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Стояки приняты из полипропиленовой трубы ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети и стояки изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. От стояков в каждом санузле предусмотрен поквартирный узел учета горячей воды, со счетчиком с радиомодулем.

Диаметр водомера принят из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012 п. 5.1.9, п.5.1.13.

Циркуляция принята по стоякам и магистральным трубопроводам.

Водоснабжение коммерческих помещений и паркинга

Система хоз.питьевого водопровода встроенных помещений и паркинга предназначается для подачи холодной воды к сантехприборам встроенных помещений, запроектирована отдельным трубопроводом, с ответвлением от сети В1 с установкой водомера. Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Для учета воды в коммерческих помещениях предусмотрены узлы учета холодной воды, со счетчиком и радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9, п. 5.1.13.

Магистральные трубопроводы системы В1.1 запроектированы из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Магистральный трубопровод и стояки изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Система горячего водопровода предназначается для подачи горячей воды к сантехприборам встроенных помещений и паркинга. Система горячего водопровода встроенных помещений запроектирована от теплообменников в тепловых пунктах. После теплообменников в системе Т3.1 принят узел учета горячей воды.

Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Предусмотрен узел учета горячей воды, со счетчиком и радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Магистральные трубопроводы и стояки Т3.1 и Т4.1 запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Водоснабжение ресторанов

Проектом предусмотрено в секциях 3.3 и 3.11 устройство ресторанов. Для ресторанов вода подается отдельными трубопроводами, с отдельным водомерным узлом. Напор в сети обеспечивается насосной станцией.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках (расчетная температура горячей воды 55 градусов), с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Каждый стояк горячего водоснабжения объединяется кольцующей перемычкой с циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы в подвале.

В верхних точках систем трубопровода предусматриваются устройства для выпуска воздуха.

Водоснабжение бассейна и сауны

Проектом предусмотрено в секции 3.8 устройство бассейна и сауны. Для бассейна и сауны вода подается отдельным трубопроводом, с отдельным водомерным узлом.

В парильных помещениях сауны предусмотрены сухотрубы из перфорированных оцинкованных труб диаметром 40 мм для пожаротушения. Вода в сухотрубы подается открытием вентиля, расположенного за пределами парильного помещения в специально опломбированном ящике согласно СП РК 3.02-117-2013.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках (расчетная температура горячей воды 55 градусов), с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Магистральный трубопровод, проходящий в подвале, изолируется аналогично холодному трубопроводу.

Бассейн предусмотрен для оздоровительного плавания, одновременно могут находится в бассейне 26 человек. Размеры бассейна приняты 5,25х25,0 м, глубина ванны 1,60 м, температура воды 28 ^{0}С. Проектом предусматривается водоснабжение бассейна с устройством системы рециркуляции воды. Для поддержания качества рециркулирующей воды, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предусматривается система водоподготовки с подогревом воды. Заполнение и подпитка бассейна принята водой из системы хоз.питьевого водопровода. Расход для заполнения бассейна 197,0 м^3, время заполнения 24 часа. Для поддержания постоянного уровня воды, удаления загрязненного верхнего слоя предусмотрены переливные желоба. Желоба выполнены по периметру ванны. Предусматриваются лестницы для входа и выхода из воды. В помещении бассейна имеются отдельные мужская и женская раздевальные. Раздевальные размещаются на одной отметке с обходными дорожками ванны и сообщаются с ними только через душевые. При женской и мужской душевых предусмотрены сауны для кратковременного посещения перед выходом к ванне бассейна после ополаскивания в душе.

Лабораторные химические и бактериологические анализы воды будут проводиться за пределами проектируемого здания бассейна, организацией, имеющей право заниматься данным видом деятельности.

В цокольном этаже располагается помещение для оборудования бассейна. Оборудование циркуляции, подготовки и снабжения бассейна водой.

Насосы подают стоки в бак разрыва струи, откуда стоки самотеком поступают в общую сеть.

Для удаления дренажных вод из помещений для оборудования бассейна предусмотрена установка в приямке дренажных насосов. При накоплении дренажных стоков из приямков в насосе имеется поплавковый датчик уровня, при его срабатывании, автоматически включаются насос, которые откачивают воду в бак разрыва струи, откуда стоки самотеком поступают в общую сеть хоз. бытовой канализации.

Для удаления загрязнений из бассейна через «донный трап», «донный пылесос», «промывка фильтра», в схеме предусмотрена насосная группа, состоящая из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный). Стоки от насосов поступают в бак разрыва струи, откуда самотёком поступаю в общую сеть хоз. бытовой канализации.

Трубопровод системы напорной производственной канализации монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение жилых секций

Для секции 3.11 предусмотрено внутреннее пожаротушение на основании п. 4.2.1 СП РК 4.01 -101-2012 (при высоте здания от 28 до 50 м, при общей длине коридора свыше 10 м) число струй, расход воды на внутреннее пожаротушение принят - 2 струи по 2,6 л/с.

Для повышения давления в сети противопожарного водопровода предусмотрена повысительная противопожарная насосная станция производительностью Q=18,72 м^3/ч, Н=50,0 м.в.с (1 рабочий, 1 резерв). Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, которые предусмотрены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в шкафах. Каждый пожарный шкаф укомплектован полным комплектом. Также согласно п. 5.3.6. СН РК 4.01-01-2011 (при высоте здания более 28 м) для внутриквартирного пожаротушения в секции 3.11, на ранней стадии, в каждой квартире на сети технического водопровода предусмотрен кран для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

Для остальных секций противопожарный водопровод не предусматривается, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» раздел 4.2, п.4.2.1 и табл.1, здания высотой менее 28,0 м.

Внутреннее пожаротушение коммерческих помещений

Противопожарный водопровод коммерческих помещений, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» раздел 4.2, п.4.2.1 и табл.1, не предусматривается, строительный объем меньше 5000 м^3.

Канализация

Рабочий проект систем водоснабжения разработан и выполнен на основании:

задания на проектирование;

архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование, технических условий на водоотведение №3-6/2307 от 04.12.2018, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.0101-2011.

В здании запроектированы следующие системы:

хоз-бытовая канализация;

производственная канализация;

напорная канализация;

внутренний водосток.

Водоотведение здания принято в наружные сети канализации. Согласно заданию на проектирование наружные сети канализации разрабатываются отдельным проектом.

Хоз.бытовая канализация жилых секций

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети. Разводка магистральных сетей предусмотрена от стояков в сборный коллектор на техническом этаже и отводом стоков к выпускам, трубопровод на 1-ом этаже предусмотрен в конструкции пола этажа.

Трубопроводы выше отметки 0,000 и подводки к санитарным приборам запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32414-2013, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком.

Магистральные сети в паркинге предусматриваются чугунными по ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на высоту 0,3 м выше уровня кровли и изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX ST».

Хоз.бытовая канализация коммерческих помещений и паркинга

Системы хоз.бытовой канализации К1.1 предусматривается для отвода стоков от сантехприборов санузлов встроенных коммерческих помещений на 1-ом этаже. Стоки отводятся во внутриплощадочные сети.

Стояки и разводящие сети запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32414-2013, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются в конструкции пола 1-го этажа, для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Напротив ревизии предусмотрены люки 30х40 см.

На стояках сети канализации установлены вакуумные клапана для вентиляций.

Отвод случайных проливов воды, стоков от системы пожаротушения паркинга и стоков в насосных, ИТП предусматриваются в приямки, в которых предусмотрены дренажные насосы Q=3,0 м^3/ч, Н=10,0 м.в.с. Р=0.9 кВт для откачки стоков в систему ливневой канализации через воронку разрыва струи.

Сеть запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10794-91.

Бытовая канализация ресторанов

В здании запроектирована самотечная хозяйственно-бытовая канализация, для отвода сточных от санитарно-технических приборов ресторанов и для отвода стоков от санузлов.

Внутренняя канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50, 110 мм ПВХ ГОСТ 32414-2013 на выпуске и отводных трубопроводах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки. На стояках предусмотрена установка ревизий.

Канализационные стояки прокладываются в обшивке из ГВЛ, канализационные разводки прокладываются открыто по стенам.

На стояках на высоте 1 м от пола устанавливаются ревизии. На выпусках и отводных трубопроводах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки.

Вытяжная часть стояка выведена на крышу и должна быть выше обреза вентиляционной шахты. Диаметр вытяжной части равен диаметру стояка. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,3 м выше уровня кровли.

Производственная канализация ресторанов

В помещениях ресторанов (на кухнях, в посудомоечных помещениях) устанавливаются трапы, под раковинами жироуловители и измельчители отходов. Стоки, от которых поступают в бак разрыва струи, и отводятся самотеком отдельным выпуском с последующим сбросом в наружную сеть канализации.

Внутренняя канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 50, 110 мм, из полиэтилена низкого давления по ГОСТ 22689.2-89 и фасонных частей. На стояках на высоте 1 м от пола устанавливаются ревизии. На выпусках и отводных трубопроводах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки.

Ливневая канализация

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается в сеть ливневой канализации. Выпуск предусмотрен в сети ливневой канализации, согласно технических условий №Б-380-ЗТ от 13.12.2018 года, выданных ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны».

Водоотведение принято в наружные сети ливневой канализации. Согласно заданию, на проектирование наружные сети ливневой канализации разрабатываются отдельным проектом.

Трубопроводы и стояки запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, соединяемых сваркой. Для прочистки ливневых канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

В холодный период года, водосточные воронки обогреваются греющим кабелем.

Основные технические показатели:

секция 3.1 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 6,60 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 2,64 куб. м/сут.;
канализация 6,60 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.1:
водопровод холодной воды 1,04 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,45 куб. м/сут.;
канализация 1,04 куб. м/сут.

секция 3.2 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 9,60 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 3,84 куб. м/сут.;
канализация 9,60 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.2:
водопровод холодной воды 0,69 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,30 куб. м/сут.;
канализация 0,69 куб. м/сут.

секция 3.3 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 12,90 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 5,16 куб. м/сут.;
канализация 12,90 куб. м/сут.;
ресторан секции 3.3:
водопровод холодной воды 5,86 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 1,92 куб. м/сут.;
канализация 5,86 куб. м/сут.

секция 3.4 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 19,80 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 7,92 куб. м/сут.;
канализация 19,8 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.4:
водопровод холодной воды 0,62 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,27 куб. м/сут.;
канализация 0,32 куб. м/сут.

секция 3.5 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 17,70 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 7,08 куб. м/сут.;
канализация 17,70 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.5:

водопровод холодной воды 0,50 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,22 куб. м/сут.;
канализация 0,50 куб. м/сут.

секция 3.6 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 12,30 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 4,92 куб. м/сут.;
канализация 12,30 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.6:
водопровод холодной воды 0,50 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,22 куб. м/сут.;
канализация 0,50 куб. м/сут.

секция 3.7 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 19,20 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 7,68 куб. м/сут.;
канализация 19,20 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.7:
водопровод холодной воды 0,45 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,20 куб. м/сут.;
канализация 0,45 куб. м/сут.

секция 3.8 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 19,20 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 7,68 куб. м/сут.;
канализация 19,20 куб. м/сут.;
сауна с бассейном секции 3.8:
водопровод холодной воды 8,00 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 4,80 куб. м/сут.;
канализация 8,00 куб. м/сут.

секция 3.9 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 21,90 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 8,76 куб. м/сут.;
канализация 21,90 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.9:
водопровод холодной воды 0,50 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,22 куб. м/сут.;
канализация 0,50 куб. м/сут.

секция 3.10 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 16,50 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 6,60 куб. м/сут.;
канализация 16,50 куб. м/сут.;
по коммерческим помещениям секции 3.10:
водопровод холодной воды 0,45 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 0,20 куб. м/сут.;
канализация 0,45 куб. м/сут.

секция 3.11 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 16,50 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 6,60 куб. м/сут.;
канализация 16,50 куб. м/сут.;
ресторан секции 3.11:
водопровод холодной воды 6,48 куб. м/сут.;
в т.ч водопровод горячей воды 2,16 куб. м/сут.;
канализация 6,48 куб. м/сут.

секция 4.1 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 22,20 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 8,88 куб. м/сут.;
канализация 22,20 куб. м/сут.

секция 4.2 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 22,20 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 8,88 куб. м/сут.;
канализация 22,20 куб. м/сут.

секция 4.3 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 22,20 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 8,88 куб. м/сут.;
канализация 22,20 куб. м/сут.

секция 4.4 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 25,50 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 10,20 куб. м/сут.;
канализация 25,50 куб. м/сут.

секция 4.5 (жилой сектор):
водопровод холодной воды 25,50 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 10,20 куб. м/сут.;
канализация 25,50 куб. м/сут.

паркинг:
водопровод холодной воды 0,70 куб. м/сут.;
в т.ч. водопровод горячей воды 0,31 куб. м/сут.;
канализация 0,70 куб. м/сут.;
ливневая канализация 8,98 л/сек.

Автоматическое пожаротушение паркинга

Рабочий проект автоматического пожаротушения паркинга разработан на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и чертежей архитектурно-строительной части.

Проектируемый объект состоит из 11-ти секций разной этажности (Wall house), 4-х домов (Urban villa) и паркинга Р-1, Р-2, Р-3. Все выходы из паркинга в жилую часть предусмотрены через тамбур шлюзы с подпором воздуха во время пожара.

Помещение паркинга оборудованы воздушной спринклерной установкой пожаротушения (п.8.2.1 СН РК 2.02-02-2019).

Система спринклерного пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара с оросителями открытого типа, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Номинальная температура разрушения стеклянной колбы 68°С. В воздушных системах от водопитателя до узла управления трубопровод заполнен водой, после узла управления в системе находится сжатый воздух. Для поддержания давления используется воздушный компрессор, периодически подкачивающий воздух в систему. При вскрытии оросителя, произошедшего в результате разрушения теплочувствительной колбы, давление в трубопроводе падает. Автоматически запускается насосная установка, и открывается мембрана узла управления. Вода поступает по питающему, а затем по распределительному трубопроводу к оросителям, расположенным в зоне пожара.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем 12 м^2 при интенсивности орошения для помещений - 0,08 л/с на кв. метр. Площадь для расчета расхода воды 120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

В помещении паркинга спринклерные оросители устанавливаются с розеткой, направленной вверх.

Количество оросителей спринклерной секции N1 составляет: спринклерных 310 шт.

Количество оросителей спринклерной секции N2 составляет: спринклерных 312 шт.

Количество оросителей спринклерной секции N3 составляет: спринклерных 184 шт.

Предусмотрены дренчерные завесы 6 шт., перед тамбур-шлюзами, перед дренчерной завесой установлен электромагнитный клапан, который работает в нормальном режиме в положении «закрыто», а при срабатывании автоматической установки положение - «открыто».

Узлы управления предусмотрены в помещении насосной станции.

Расстояние между оросителями 4 м, до стен и перегородок 2,0 м.

Узлы управления системой внутреннего пожаротушения устанавливаются в помещении насосной станции. Диаметры клапанов приняты на основании гидравлического расчета.

Помещение паркинга оборудуется внутренним противопожарным водопроводом. Расход воды внутреннего пожаротушения из пожарных кранов составляет 2 струи с расходом 5,2 л/с каждая.

В помещении паркинга устанавливаются пожарные краны диаметром 65 мм с диаметром спрыска 19 мм и длиной пожарного рукава 20 м. Комплект внутреннего пожарного крана диаметром 65 мм:

вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой;

головка соединительная рукавная ГР-70;

головка соединительная муфтовая ГМ-70;

ствол пожарный ручной типа РС-70 с диаметром насадка 19 мм;

рукав пожарный выкидной льняной с внутренним диаметром 65 мм и длиной рукава 20 м с двумя соединительными головками ГР-70;

кран диаметром условного прохода 65 мм с соединительной головкой ГЦ (ГМ)-65.

Время работы внутренних пожарных кранов принимается 3 часа.

Внутренние пожарные краны устанавливаются в доступных местах на высоте 1,35 м от уровня чистого пола.

Согласно технических условий на водоснабжение №3-6/2307 от 04.12.2018, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», давление в сети в точке подключения водопровода

10 м. Водоснабжение насосной станции автоматического пожаротушения предусмотрено от городской кольцевой сети двумя вводами водопровода диаметром 219х4,5 мм.

Насосная станция автоматического пожаротушения находится в секции 4.1. Для создания необходимого напора в системе автоматического пожаротушения принята насосная станция с двумя насосами Q=132,3 м^3/ч., Н=41,4 м.в.ст, Р=2х30,0 кВт (1 рабочий, 1 резервный). Также принят насос (жокей) Q=4,32 м^2/ч., Н=41,4 м.в.ст, Р=1,50 кВт, для поддержания заданного давления в сети автоматического пожаротушения.

Насосы запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала в помещение с дежурным персоналом.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками диаметром 80 мм. Два патрубка выведены наружу на высоте 1,350 м над уровнем земли.

Слив после тушения пожара осуществляется в приямок. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов назначены на основании гидравлического расчета.

Трубные соединения предусмотрены на сварке, диаметры труб приняты на основании гидравлического расчета. Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Защита принята защитной окраской эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности

Основные технические показатели:

расход воды на автоматической пожаротушение 25,80 л/с;

расход воды на внутреннее пожаротушение 10,40 л/с.

Электротехнические решения

Единые решения для всех секций

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, стандартов проектирования Bi-Group, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта, технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» № 5-А-26-1866 от 30.09.2020 г. и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Внешнее электроснабжение проектируемого жилого комплекса рассмотрены отдельным проектом и в данном проекте не рассматриваются.

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприемники жилых помещений относятся к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии принят вводно-распределительный щит ЩРн-36, установленный в паркинге.

Питание электроприемников выполнено по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, вентиляционные установки, освещение и электробытовые установки коттеджей.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг-LS и ВВГнг в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, по паркингу и подвалу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиком, (прямого) установленным на вводном распределительном щите наружной (настенной) установки.

Для электроснабжения коттеджей предусмотрен 3-х фазный ввод.

Вводно-распределительный щит устанавливается на вводе и оборудуется:

дифференциальными автоматическими выключателями на ток 16А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками;

дифференциальными автоматическими выключателями на ток 50 А (30 mA) - для штепсельной розетки электроплиты, 10,5 кВт.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные сети выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным скрыто, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, на участках монолитных железобетонных стен и плит перекрытия предусмотрена прокладка в замоноличенных трубах в толще бетона.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение и ремонтное освещение технических помещений.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа «Star NBT LED» со степенью защиты IP54.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,1 м, санузлах 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня чистого пола.

Розетки удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 500 мм.

В слаботочном щитке предусмотрена электрическая розетка.

В жилой комнате предусмотрена розетка для кондиционера на расстоянии 0,3 м от уровня потолка.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,0 м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проёма до выключателя 0,15 м.

Проектом предусмотрена установка электрических звонков с кнопкой на ~220 В.

Разработка системы «умный дом» - автоматизация, беспроводная система и т.п.

Разработка системы «умный дом» на базе доступных готовых компонентов и решений с интегрированной системой управления параметрами через беспроводное подключение. Предусмотрен электрический теплый пол.

Эти системы разделяются по типу нагревательного элемента:

греющий кабель;

инфракрасный обогрев (специальная плёнка).

<u>Электрооборудование паркингов</u>

Проект внутреннего электрооборудования проектируемых паркингов жилого дома выполнен на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени надежности электроснабжения основные электроприемники относятся ко II и III категории. Система пожарной автоматики, вентиляция дымоудаления подключаются по I категории с подключением к дизель генераторной установке.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовой в паркинге. Силовые щиты приняты марки ЩРН (EKF).

Учет электроэнергии принят на вводе в вводно-распределительное устройство.

В проекте выполнено общее внутреннее освещение паркинга в соответствии с СН РК 2.04-01-201 1 и СП РК 2.04-104-2012. Проектом предусматривается общая система рабочего, аварийного освещения на напряжение 220В и ремонтного освещения на 36В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Управление рабочим освещением паркинга выполняется от кнопочных постов, установленных в помещении охраны.

Управление аварийным освещением входов и тамбур-шлюзов выполняется от датчиков движения, встроенных в светильник. Управление рабочим и аварийным освещением в технических помещениях и помещениях персонала выполняется местно, выключателями, установленным на стене.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Светильники в паркинге монтируются на подвесные кабельные перфорированные лотки. В остальных помещениях открыто на потолке.

Групповые сети освещения выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, проложенными:

в паркинге - в кабельных лотках и открыто по стенам и потолкам в ПВХ трубах;

в остальных помещениях - открыто, в бороздах стен и перегородок; в ПВХ-трубах в перекрытиях, в трубах открыто по потолку.

Розеточная сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5, проложенным скрыто под слоем штукатурки, в бороздах стен и перегородок.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, проложенными в ПВХ трубах, в лотках.

Для переносного ремонтного электрооборудования и уборочных механизмов предусмотрена установка штепсельных розеток с заземляющим контактом по периметру автопаркинга.

Автоматизация освещения

Автоматизация освещения выполняется с учётом реализации следующих сценариев:

включение и выключение света по датчику движения.

Так как система оборудована датчиками движения - есть возможность реализации автоматического включения освещение при обнаружении движения, и отключения там, где движение не наблюдается.

Совместная работа датчиков движения с датчиками освещённости позволяет включать свет только тогда, когда естественной освещенности недостаточно (настраиваемый параметр).

Автоматизация жалюзи подразумевает контроль за освещенностью от естественных источников света и в случае недостаточного внешнего освещения подается команда на закрытие створ, и соответственно, включения искусственного света.

Система настраивается таким образом, чтобы свет в помещении продолжал гореть, если объект находится в малоподвижном состоянии.

В доме могут быть реализованы: как один из трех режимов управления освещением при помощи датчика движения, так и одновременно все три. При этом переключение между режимами во всем доме или в отдельных помещениях, может осуществляться самим Заказчиком с настенной клавишной панели.

Защитные мероприятия по безопасности

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к 3 категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии зданий, относящихся к 3 категории молниезащиты, выполняется посредством устройства на объекте молниеприемной сетки.

Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 6 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемый утеплитель или гидроизоляцию.

Шаг ячеек сетки 6х6 м. Узлы сетки соединяются сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, элементы фасада, ограждение) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Для отвода тока молнии в землю на объекте, в совокупности со средствами молниезащиты, разработан контур заземления.

Контур заземления соединяется с молниеприемной сеткой стальным прутком диаметром 10 мм. Соединитель прокладывается по наружным стенам под конструкциями фасада в трубе диаметром 20 мм не распространяющей горение.

Заземляющие электроды располагаются на глубине 0,5 м за пределами защищаемого объекта.

Контур заземления выполняется вертикальными заземлителями (треугольником), которые соединяются между собой горизонтальными заземлителями.

Вертикальные заземлители выполняются из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 2,5 м, горизонтальные - из стальной полосы 40х4 мм.

В технических помещениях выполняется внутренний контур заземления из стальной полосы в электрощитовых 40х4 мм, во всех остальных 25х4 мм, проложенные по периметру помещения. Внутренний контур заземления соединяется с наружным контуром стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от главного заземляющего устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети. Металлические корпуса ванн подлежат занулению. Для зануления используется провод ПВ1нг-LS сечением 2,5 мм^2, проложенный скрыто, в подготовке пола от квартирных щитов.

На вводе в здание, выполнена система выравнивания потенциалов, в виде главной заземляющей шины, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций: системы центрального отопления, водопровода, канализации.

Сечение ГЗШ принято в соответствии с сечением нулевого проводника питающей линии.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение электрической сети	- 10/0,4 кВ;
расчетная мощность	- 2200 кВт;
расчетный ток	- 3608 А.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект системы пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи,

отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

персональный компьютер с программным обеспечением «FireSec-Pro» прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «РУБЕЖ-20П»;

блоки индикации и пульты дистанционного управления;

адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели;

адресные ручные пожарные извещатели;

адресные релейные модули;

адресные модули управления клапаном;

адресные источники вторичного электропитания резервированные;

адресные оповещатели звуковые.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применяются адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Вдоль путей эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в адресные линии связи.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами: душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «РУБЕЖ-20П» (далее - ППКПУ) циклически опрашивают подключенные адресные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют ППКПУ с передачей информации на блоки индикации и персональный компьютер.

В помещении диспетчерской (охраны) установлены ППКПУ в комплекте с блоком индикации, пультом дистанционного управления и персональным компьютером с программным обеспечением для контроля и управления системой.

Для информационного обмена между приборами предусматривается объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне.

Также сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного прибора.

Персональный компьютер с установленным ПО «FireSec» - это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий.

Вся информация об объектах поступает от приборов, подключенных по интерфейсу R485 к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

<u>Периметральная охранная сигнализация</u>

Проектом предусматривается периметральная охранная сигнализация - вибрационно-чувствительная система, предназначена для защиты внешних периметров

объектов, оборудованных ограждениями из металла (сетчатые, решетчатые, каркасные, кованные, сварные) и дерева, а также бетонными и кирпичными оградами с козырьками различных конструкций (плоская и объемная, режущие спирали, колючая проволока, сетчатые, решетчатые и т.д.). Система PERIDECT регистрирует два основных вида вторжения - перелаз через ограду и ее пролом (перекус сетчатых ограждений).

Чувствительными элементами системы PERIDECT являются пьезоэлектрические преобразователи вибраций - датчики PDS. Они монтируются непосредственно на полотне ограждения и преобразуют механические колебания ограды, создаваемые нарушителем в электрические сигналы. Аналоговые сигналы оцифровываются встроенным в датчик микропроцессором, кодируются и по кабелю данных передаются на блок обработки сигналов - анализатор PERIDECT-PVJ.

Анализатор сравнивает полученный от конкретного датчика сигнал с установленными порогами, а также с сигналами соседних датчиков и принимает решение о выдачи сигнала тревоги. Датчики PDS являются адресными устройствами, поэтому сигнал тревоги может быть локализован с точностью до датчика, т.е. до секции ограды на которой он установлен.

К одному анализатору PERIDECT-PVJ подключаются датчики PDS. Все датчики подключены к 2-х проводной кабельной линии, по которой одновременно осуществляется питание датчиков и обмен данными с анализатором.

Возможность локализации места вторжения с точностью до секции ограды.

Индивидуальная настройка каждого датчика - возможность максимально приспособить систему к особенностям конкретной ограды.

Возможность программного конфигурирования зон охраны в зависимости от особенностей периметра.

Корреляционная обработка сигналов соседних датчиков, высокая помехоустойчивость, игнорирование ложных срабатываний от массированных воздействий (сильный ветер, дождь, град, шумы и вибрации транспорта).

Видеодомофония

Система видеодомофонии построена на базе оборудования BAS-IP. Система позволяет оградить жильцов от несанкционированного проникновения нежелательных посетителей. Система работает по протоколу TCP/IP. Кабель UTP 5e cat. от коммутационного устройства до вызывной панели или абонентской панели устройства вызова и приема звонков поддерживает питание PoE.

Система домофонии позволяет принимать звонки с вызывной панели напрямую на смартфон пользователя, через специальное приложение B AS-IP INTERCOM.

Имеется возможность использования личного смартфона жильца вместо магнита или карточки по технологии UKEY. Так же имеется возможность установки вызывной панели с функцией распознавания лиц (AA-14FB). Система полностью централизована и имеет возможность управления через ПО B AS-IP LINK, через удалённый доступ.

Система имеет открытый API, что позволяет интегрироваться со сторонними системами (СКУД, СВН и другие).

Проходы в перекрытиях и стенах, входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделываются легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры в здании, на входных группах и по периметру зданий и ограждения жилого комплекса.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах, хранения архива видеоизображений в течении 30 календарных дней, а в случае необходимости просмотра записанной видеоинформации и переноса видеозаписей на внешние носители информации.

Для вывода информации предусмотрено установка АРМ с 4-я мониторами в помещении охраны, с круглосуточным наблюдением. Сетевой видеорегистраторы и видеосерверы устанавливаются в коммутационном шкафу в серверном помещении.

Видеопоток от видеокамер передается в коммутационные шкафы по кабелям UTP на управляемые коммутаторы с POE питанием, далее по кабелям ОКН на видеорегистраторы и видеосерверы по локальной сети.

Внутренние видеокамеры устанавливаются на потолке или стенах. Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE). Наружные видеокамеры крепятся с помощью кронштейнов и устанавливаются на фасадах зданий и на ограждении по периметру жилого комплекса.

Системы контроля въезда/выезда

Система контроля въезда/выезда позволяет избежать несанкционированный доступ на территорию ЖК посторонних лиц и автотранспорта. Система основана на базе оборудования Hikvision и оборудована автомобильным шлагбаумом DS-TMG400.

Данный шлагбаум имеет возможность дистанционного управления через ДУ пульт, а также может быть интегрирован в систему видеонаблюдения или системы контроля доступа. На корпус стойки шлагбаума устанавливается радар для систем выезда DS-TMG033 Anti-Fall, оборудованный продвинутой технологией обработки сигнала, который не позволяет допустить опускания шлагбаума на автомобиль или пешехода.

Система имеет возможность интеграции с системой видеодомофонии BAS-IP, которая позволяет генерировать QR код через приложение BAS-IP LINK, для предоставления гостевого доступа.

Структурированные кабельные системы, телефонизация и WiFi

Рабочий проект структурированной кабельной системы и телефонизации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК.

Сеть рассчитана на локальную передачу данных и телефонизацию, состоит из:

телефонизации, локально-вычислительной сети;

беспроводной сети Wi-Fi.

Телефонизация подразумевает подключение жилых квартир к желаемому интернет провайдеру через 2 вида кабеля: UTP 5e cat. и абонентского FTTH патчкорда SC/APC-SC/APC SM марки Legrand, выведенных из квартир в коммутационный щит подъезда через ПНД трубы, проложенные в полу. Так же телефонизация подразумевает кабельную разводку внутри квартир, с типовым шаблонным расположением.

ЛВС подразумевает магистральные линии связи между телекоммуникационными шкафами, выполненные по кольцевой схеме оптическим кабелем, и служат для коммутации всего оборудования, работающего по протоколу TCP/IP, и создания централизованной системы, охватывающей все блоки ЖК.

Кроссировка оборудования QCC, расположенного в телекоммуникационном шкафу, производится прямыми патч-кордами 5е категории. При необходимости размещения

активного оборудования вне помещения представляется возможность установки всепогодных узлов связи марки NSGate для коммутации оборудования.

Все кабельные системы, коммутационные шнуры и кабели предусмотрены марки Legrand.

Беспроводные Wi-Fi точки доступа реализованы на базе оборудования QTECH и предназначены для организации доступа к сети интернет в любой точке ЖК.

Телефонизация

В проекте предусмотрен монтаж кабеленесущих систем и оптоволоконного кабеля связи FTTH Патчкорд SC/APC-SC/APC SM от распределительного щита слаботочных сетей, до декоративного лючка, расположенного в квартире.

Данный кабель предназначен для подключения квартиры к ОРК интернет провайдера, расположенных в щитах слаботочных сетей и реализации доступа к глобальной сети интернет, обеспечения жильцов цифровым телевидением и телефонной связью. Также в проекте предусмотрена дополнительная ПВХ труба с протяжкой, для возможности ввода кабеля в квартиру и подключения к другому провайдеру.

Внутри квартиры предусмотрен декоративный лючок 250х300 мм, встраиваемый в стену. Кабель прокладывается открытым способом по стенам и потолку от щита до квартиры в трубе ПВХ, гладкой, жёсткой, материал - самозатухающий ПВХ-пластикат.

Для поворотов и углов предусмотреть гибкие фитинги.

Система оповещения и управления эвакуацией

В качестве центрального устройства принят «РАМ520», установленный в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Трансляционный усилитель с бестрансформаторным выходным каскадом.

Маршрутизатор тревожных сообщений имеет 8 сценариев оповещения.

В случае активации тревожного входа одно тревожное сообщение одновременно поступает во все зоны, или оповещение по зонам происходит последовательно и различными сообщениями. Выбор нужного сценария устанавливается соответствующими переключателями.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждении чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здания жилого комплекса запроектированы II степени огнестойкости.

Планировочные решения этажей и эвакуационные выходы запроектированы согласно нормативным требованиям РК и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Габариты принятых по проекту дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу. Противопожарные двери на путях эвакуации по коридорам и лестничным клеткам - двухстворчатые с порогом, с уплотнениями в притворах и приспособлениями для самозакрывания, открываются по направлению к выходу из зданий.

Вход в жилые здания из паркинга на уровне первого этажа предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Для предотвращения распространения огня тамбур-шлюзы оборудованы дренчерными завесами.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно нормативным требованиям РК.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые. Внутренняя отделка, облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Жилой комплекс оборудован системой оповещения и управления эвакуацией.

Лифтовые шахты запроектированы из монолитного железобетона, предел огнестойкости двери лифта - EI30.

Металлические элементы каркаса, металлические элементы перемычек над проемами предусматривается покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости 1 час.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре.

В помещении надземного автопаркинга предусмотрено автоматическое пожаротушение, пожарная сигнализация, системы противодымной защиты, оповещения людей о пожаре, устройств для закрывания эвакуационных выходов в соответствии с нормативными требованиями РК.

Для предотвращения несанкционированного проникновения в жилые блоки предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеодомофонии позволяет оградить жильцов от несанкционированного проникновения нежелательных посетителей.

Система контроля въезда/выезда позволяет избежать несанкционированный доступ на территорию жилого комплекса посторонних лиц и автотранспорта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ИП «Табыс».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства являются: №0001 – подогрев битума, №0002 – дизельная электростанция, №6001 – срезка ПСП бульдозером, №6002 – погрузка ПСП экскаватором в автосамосвалы, №6003 – выемка грунта бульдозером, №6004 – погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы, №6005 – разгрузка, обратная засыпка и перемещение грунта бульдозером, №6006 – разгрузка инертных материалов, №6007 – сварочные работы, №6008 – газовая сварка, №6009 – сварка полиэтиленовых труб, №6010 – газовая резка, №6011 – медницкие работы, №6012 – лакокрасочные работы (грунтовка и шпатлевка), №6013 – лакокрасочные работы (эмаль, краска масляная, лак), №6014 – лакокрасочные работы (уайт-спирит, растворитель), №6015 – укладка асфальтобетонного покрытия, №6016 – работа строительной техники; на период эксплуатации: №0001 – устье крышного вентилятора, №6001 – въездные-выездные ворота, №6002 - №6005 – открытые парковки на 10 м/м, №6006 – открытая парковка на 11 м/м, №6007 – открытая парковка на 8 м/м, №6008, №6011, №6012 – открытые парковки на 5 м/м, №6009, №6010 – открытые парковки на 4 м/м.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию приведены в таблице №6.4.

Таблица №6.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства		
	г/с	т/год
Всего	6,902903495	7,8520821917

Результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительных работ и эксплуатации не показали превышение на границе с жилой зоной. По всем индивидуальным ингредиентам и группам суммаций превышений в период проведения строительных работ не наблюдается.

Расстояние от участка строительства до реки Есиль составляет более 36 метров, до реки Акбулак – более 20 метров. Проектируемый объект находится в пределах водоохранной зоны рек Есиль и Акбулак. Согласно данным инженерно-геологических изысканий, подземные воды на участке работ вскрыты на глубинах 2,3 – 3,3 м. Представлено согласование размещения объекта с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 11 января 2021 года №KZ04VRC00009498. При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на поверхностные и подземные воды выполняются следующие мероприятия: искусственное повышение планировочных отметок территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт, устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения, организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов. В генплане проекта предусматриваются значительные изменения по благоустройству набережных с организацией пешеходных дорожек, проездов, площадок пирса и дополнительным озеленением прибрежных территорий. Защита от попадания поверхностных вод в реку Есиль обеспечивается наличием существующей прибрежной дамбы, а в ручей Акбулак частично наличием на левом берегу ручья Акбулак железобетонного парапета высотой 0,4 м., ограждающего только треть берега. Поэтому учитывая это обстоятельство и принимая во внимание значительные изменения планировки прибрежной зоны, принятые в генплане проектируемого жилого комплекса в данном проекте предусмотрено устройство железобетонного парапета на остальных участках левого берега ручья Акбулак. При этом внешняя сторона парапета обеспечивает надежную защиту русла ручья от попадания поверхностных вод с прибрежных территорий.

Водоснабжение в период работ – привозное. Хозяйственно-бытовые сточные воды в период строительства отводятся в биотуалеты с последующим вывозом по договору со специализированной организацией. В период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение предусматривается от городских водопроводных сетей, водоотведение стоков в городские сети канализации. Забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется. Сброс коммунальных вод в природные водоемы и водотоки, а также на рельеф местности отсутствует. В период реализации намечаемой деятельности воздействие на геологическую среду не оказывается.

При строительстве образуются следующие виды отходов: огарки электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, строительные отходы, промасленная ветошь, твердые бытовые отходы; при эксплуатации – отработанные лампы, твердые бытовые отходы, смет с территории. Нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице №6.5.

Таблица №6.5

Нормативы размещения отходов производства и потребления

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов на период строительства			
Всего:	43,851206	0	43,851206

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации			
Всего:	656,622805	0	656,622805

Отходы собираются в специально отведенных местах и вывозятся согласно договоров со специализированными организациями.

При строительстве объекта физическими факторами воздействия являются шум и вибрация от строительной техники, уровни которых не превышают предельно допустимые уровни.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в результате строительства не оказывается. Проектом предусматривается предварительная срезка плодородного слоя почвы. Вынутый грунт с территории площадки вывозится на временное складирование в бурты под полог во избежание распыления. В дальнейшем в полном объеме возвращается на площадку для озеленения спланированной территории, также дополнительно довозится на площадку плодородный слой почвы для проведения озеленения на паркинге (технический этап рекультивации). Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления строительных и монтажных работ: все строительно-монтажные работы проводятся в пределах строительной площадки, устройство временных подъездов и площадок до начала производства работ с целью максимального сохранения почвенно-растительного покрова, оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах, завершение работ благоустройством территории.

Представлено письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 13 января 2021 года №205-06-17/3923 с актом обследования зеленых насаждений, согласно которому под пятно застройки подпадают под вынужденную вырубку 182 штук деревьев, под пересадку 186 штук деревьев и 3 п/м живой изгороди. Рабочим проектом предусмотрено озеленение территории путем посадки деревьев, кустарников и газона. Дендрологический план по объекту и схема компенсационной посадки согласованы с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

Объект расположен в черте города, воздействия на животный мир в результате осуществления строительных работ не будет. По рабочему проекту проведены общественные слушания в форме открытых собраний в формате онлайн-видеоконференции, протокол приложен.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А.Токпанов» разработан согласно заданию на проектирование, постановлению акимата г.Нур-Султан от 14 августа 2020 года №510-1668 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке», архитектурно-планировочному заданию на проектирование от 29 октября 2020 года №KZ80VUA00305644.

На земельный участок проведены радиологические замеры на радиационную безопасность: протокол дозиметрического контроля №438 от 26 октября 2020 года, испытание провел филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан.

На отведенный земельный участок представлена справка (письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» №3Т-С-360 от 01 апреля 2021 года) об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, мест захоронений животных.

Согласно данным Эскизного проекта в состав жилого комплекса входит:

1 очередь строительства (Таун-хаусы, часть Урбан-виллы и часть Волл хаусов);

2 очередь строительства (Часть Урбан-виллы и часть Волл хаусов);

3 очередь строительства (Вилла на одного хозяина);

4 очередь строительства (Вилла на трех хозяинов, отдельно стоящие).

В данном проекте рассматриваются только Урбан-виллы и Волл хаусы (1-2 очередь строительства без Таун-хаусов).

Отведенная территория в границах участка благоустраивается. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов.

Покрытие проездов асфальтобетонное, покрытие тротуаров из брусчатки и тротуарной плитки.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом состоит из 15 секций и паркинга. Над паркингом имеется эксплуатируемая кровля с внутренним дворовым пространством, включающий в себя: детские площадки, площадки для отдыха и спортивную площадку.

Естественная инсоляция помещений обеспечивается ориентированием жилых зданий по сторонам света, а также объемно-планировочными решениями.

Для обеспечения доступности МГН перед входом в подъезды предусмотрено устройство пандусов с нормативным уклоном. В подъезде отсутствует перепад пола, что позволяет МГН беспрепятственно попасть в лифт.

Проектом представлены ресторан (секция 3.3) и два кафе (секция 3.11), встроено-пристроенные в первый и второй этажи многоквартирного жилого комплекса.

В секции 3.11 проектом предусмотрены два кафе на 100 и 64 места. Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующих норм, с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа кафе принята на полуфабрикатах. Форма обслуживания – официантами. Объемно-планировочные решения кафе, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязный посуды, посетителей и персонала.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Проектом представлены тренажерный зал, зал для занятия аэробикой и 2 зала для групповых занятий (секция 3.8), встроенные во второй этаж многоквартирного жилого комплекса.

Все строительные ограждающие конструкции, набор, отделка помещений, разработанные в проекте, удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям.

Проектом предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года №155.

В проекте предусмотрены централизованные водоснабжение (холодное и горячее), канализация (хозяйственно-бытовая, производственная и ливневый). Теплоснабжение жилого дома централизованное, предусмотрено от городских тепловых сетей (ТЭЦ-2).

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждениями. Оборудование приточных систем размещается в помещениях венткамер.

Приток неорганизованный через неплотности окон и двери. Из кухонь и из санузлов вытяжка запроектирована с естественным побуждением через вентканалы.

В проекте предусмотрены кратность воздухообмена, микроклимат в помещениях.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с действующими нормами и величинами освещенности.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства объекта

В разделе ПОС предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта, разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения мобильные здания для работников на период строительства: помещения для сушки одежды и обогрева рабочих, прорабская, гардеробная, умывальная, помещение для приема пищи, туалет.

Питание рабочих производится в пунктах приема пищи (столовая), расположенной непосредственно на строительной площадке. Доставка пищи производится из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

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

Строительная площадка, пункт приема пищи оснащены бутилированной питьевой водой (кулеры).

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На стройплощадке оборудован пункт мойки колес с твердым покрытием с организацией системы ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года, разработана санитарно-защитная зона.

СЗЗ на период строительных работ не устанавливается и не классифицируется, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологическому кодексу РК статьи 40, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен 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».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 20,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Согласно письму заказчика ТОО «River City» от 25 марта 2021 года №46, срок начала строительства запланирован на май месяц 2021 года, разбивка инвестиций составит на 2021 год - 42% и 2022 год - 58% объема инвестиции.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ (с изменениями и дополнениями к приказу КДС и ЖКХ МИР РК от 30 июля 2020 года № 110-НҚ), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2021.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* (с изменениями и дополнениями, выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуск 20);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 12 мая 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол от 25 августа 2020 года № 29).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Представлен технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям согласно требованиям п. 5 СП РК 1.02-101-2014.
2. Представлены письма согласования от организаций, эксплуатирующие инженерные коммуникации согласно требованиям п.4.5 СП РК 1.02-102-2014.

Архитектурно-планировочные решения

3. В альбомах АС секций С-4.1 ÷ С-4.5 выполнены ведомости отделки фасадов.
4. На листе АС-9 выполнена ведомость отделки фасадов паркинга.

Конструктивные решения

5. Представлены конструктивные решения устройства секции 3.1-3.11 в формате PDF.
6. Указаны марки бетона свай по морозостойкости и водонепроницаемости.
7. Предусмотрена длина нахлестки стержней в детали стыковки арматуры ростверка согласно п.9.7.3 НТП РК 02-01-1.1-2011.
8. Представлены конструктивные решения монолитных стен подвала в секциях от «3.1» до секций «3.11» согласно требованиям п. 10.2.3 СН РК 1.02-03-2011.
9. Представлены конструктивные решения монолитных пилон в секциях от «3.1» до секций «3.11» согласно требованиям п. 10.2.3 СН РК 1.02-03-2011.
10. Представлены конструктивные решения устройства плит перекрытий, покрытий в секциях от «3.1» до секций «3.11» согласно требованиям п. 10.2.3 СН РК 1.02-03-2011.
11. Представлены конструктивные решения диафрагм жесткостей от «3.1» до секций «3.11» согласно требованиям п. 10.2.3 СН РК 1.02-03-2011.

12. Представлены конструктивные решения монолитных балок в секциях «4.1; 4.2» согласно требованиям п. 10.2.3 СН РК 1.02-03-2011.

13. Представлена конструкция кровли при уклоне 1,5 %, соответствующая требованиям п. 6.1.1.1 СП РК 3.02-137-2013.

14. Представлены конструктивные решения ограждения лоджий согласно п.10.4.5 СН РК 1.02-03-2011.

15. Представлена конструкция отмостки, отвечающая требованиям СП РК 5.01-102-2013.

16. Представлены конструктивные решения двухэтажных зданий секций 3.3.1 и 3.8.1 согласно требованиям п.10.2.3 СН РК 1.02-03-2011.

17. Представлены конструктивные решения перекрытий паркинга согласно п.10.4.5 СН РК 1.02-03-2011.

18. Предусмотрено утепление стен в местах примыкания секций различных по этажности согласно требованиям СП РК 2.04-107-2013.

19. Указаны расстояния между осями в местах устройства деформационных швов согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011.

Расчеты

20. Представлена лицензия на расчетную программу конструктивных систем согласно требованиям п.10.1.25 НТП РК 02-01-1.4-2011.

21. Подписан титульный лист согласно требованиям ГОСТ 21.101-97.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

22. На план-схеме размещения установок систем нанесены тепловой пункт; ввод теплоносителя.

23. Представлены проектные решения по вентиляции и противодымной защите паркинга Р1.

24. Представлены проектные решения по присоединению внутренних систем теплоснабжения жилого комплекса к тепловым сетям.

25. Представлены спецификации оборудования и материалов к основному комплекту рабочих чертежей марки ОВ для каждой жилой секции.

26. Представлены материалы расчета теплопотерь каждым зданием, материалы гидравлического расчета систем отопления.

27. Представлены проектные решения по трем нежилым секциям (между секциями 3.3 и 3.4, 3.8 и 3.9, около секции 3.11).

Водоснабжение и канализация

28. Выполнены расчеты водопотребления, водоотведения и гидравлический расчет магистральных трубопроводов систем ВК согласно СН РК 1.02-03-2011, п.12.2.

29. Предусмотрен компрессор для воздушной системы спринклерных и дренчерных установок согласно СП РК 2.02-104-2014, п.5.6.8.

30. В спецификациях оборудования и материалов (ВК, АПТ СО) указаны марки оборудования и материалов согласно требования СН РК 1.02-03-2011, п.10.2.3.

Электротехнические решения

31. Разработан проект электроснабжения всех секций жилого дома в полном объёме, спецификации оборудования и материалов выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013, форма 1.

32. Разработан проект электроснабжения паркингов в полном, спецификации оборудования и материалов выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013, форма 1.

33. В соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 п. 5.2.6 и СП 17.13330.2017 п 9.5 предусмотрен обогрев патрубков водосточных воронок и стояков в пределах охлаждаемых участков.

34. Электроснабжение и электрооборудование помещения саун выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.12-2001 пункты 703.1-703.53.

35. В соответствии с требованиями МСН 2.02-05-2000 п. 6.25. в сети аварийного (эвакуационного) освещения паркинга предусмотрены световые указатели: эвакуационных выходов; путей движения автомобилей; мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники; мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей; мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Системы связи и сигнализации

36. В соответствии с требованиями СН РК 2.02.11-2002 Таблица 8 п 3.4. и МСН 2.02-05-2000 п. 6.29 в помещениях подземных паркингов предусмотрена установка автоматического пожаротушения.

37. В соответствии с требованиями МСН 2.02-05-2000 п 6.13 помещениях паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещениях с постоянно присутствующим персоналом.

38. Согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» Таблица 1 предусмотрено устройство наружного видеонаблюдения и домофонных сетей.

39. В соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 п 4.4.2.4 в помещении дежурного (консьержа) предусмотрена телефонная и переговорная связь через домофон.

Охрана окружающей среды

40. Некорректности в нумерации источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства в разделе 4.2, расчетах выбросов загрязняющих веществ устранены, объемы выбросов загрязняющих веществ от источника №6012, указанные в таблицах, приведены в соответствие с объемами, полученными в результате расчетов выбросов.

41. Период строительства в разделе 1.3., в заявлении об экологических последствиях, в таблицах «Параметры выбросов источников загрязнения на период строительных работ» «Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ», в приложении 1 откорректирован.

42. Данные разделов 6, 10 приведены в соответствие с данными рабочего проекта.

43. Данные раздела 8 приведены в соответствие с данными письма ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 13 января 2021 года №205-06-17/3923 с актом обследования зеленых насаждений.

44. Представлен дендрологический план, согласованный с уполномоченным органом в соответствии с Типовыми правилами содержания и защиты зеленых насаждений, правилами благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235.

45. Раздел ОВОС и заявление об экологических последствиях приведены в соответствие с откорректированными согласно замечаниям разделами рабочего проекта.

Санитарно-эпидемиологический раздел

46. Представлена справка уполномоченного органа об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, кладбищам.

47. В рабочем проекте указана продолжительность инсоляции жилых комнат, проведен расчет инсоляции.

48. В проектах генплана в разбивочном плане, лист 2 указана проектируемая площадка для ТБО.

49. В проекте генплана представлена оборудованная площадка для сбора мусора с твердым покрытием и огражденная с трех сторон на высоту 1,5 м.

50. В проекте объекты питания для производственных и бытовых сточных вод оборудованы раздельными системами водоотведения с самостоятельными выпусками в наружные сети водоотведения.

Раздел по рассмотрению ценовых предложений в сметной документации

51. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе, принятые по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком в соответствии Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк, а также СН РК 1.02-03-2011 (перечень прайс-листов и ценовых предложений – 319 позиций, утвержденный заказчиком от 12 мая 2021 г.).

Сметная документация

52. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Затраты на ПИР и проведение госэкспертизы приняты согласно расчетам (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан).

53. Сметная документация откорректирована после внесения изменений в проект по замечаниям экспертов других разделов.

54. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с чертежами и спецификациями проекта. Сметные нормы в локальных сметах приняты в соответствии с проектными решениями на основе действующей сметно-нормативной базы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен II технически сложный уровень ответственности.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А.

Токпанов (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность здания	эт	2-9	2-9
2	Площадь земельного участка	га	5,7520	5,7520
3	Площадь застройки	$м^2$	19677,48	19677,48
4	Общая площадь зданий	$м^2$	59164,73	59164,73
5	Общая площадь квартир	$м^2$	27618,42	27618,42
6	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	$м^2$	4357,3	4357,3
7	Строительный объем	$м^3$	274144,72	274144,72
8	Количество квартир, в том числе: 3-х комнатных 4-х комнатных 5-ти комнатных 6-ти комнатных 7-ми комнатных 10-ти комнатных	шт.	159 59 52 35 2 8 3	159 59 52 35 2 8 3
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	19 872,767 15 745,704 1 402,685 2 724,378	18 953,335 14 995,395 1 335,845 2 622,095
10	из них: в текущих ценах 2021 года в прогнозируемых ценах 2022 года	млн. тенге		 7 907,879 11 045,456
11	Продолжительность строительства	мес.	20	20

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность здания - 2-9 этажей;

площадь участка	- 5,7520 га;
площадь застройки	- 19 677,48 м^2;
общая площадь зданий	- 59 164,73 м^2;
общая площадь квартир	- 27 618,42 м^2;
общая площадь встроенно-пристроенных помещений	- 4 357,3 м^2;
строительный объем	- 274 144,72 м^3;
количество квартир	- 159 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2021-2022 гг., всего	- 18 953,335 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 14 995,395 млн. тенге;
оборудование	- 1 335,845 млн. тенге;
прочие затраты	- 2 622,095 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 20 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «River City» в соответствии с условиями договора от 11 февраля 2021 года №01-0247.

3. Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Амман және А.Тоқпанов көшелерінің қиылысы маңы мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

ғимараттың қабаттылығы	- 2-9 қабат;
учаскенің ауданы	- 5,7520 га;
құрылыс ауданы	- 19 677,48 м^2;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 59 164,73 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 27 618,42 м^2;
жапсарлас-қабырғалас жайлардың жалпы ауданы	- 4 357,3 м^2;
құрылыс көлемі	- 274 144,72 м^3;
пәтерлер саны	- 159 дана;
2021-2022 жж. ағымды және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы-	- 18 953,335 млн. теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 14 995,395 млн. теңге;
жабдықтар	- 1 335,845 млн. теңге;
өзге шығындар	- 2 622,095 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 11 ақпандағы №01-0247 шарттың талаптарына сәйкес «River City» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Валиев А.М.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Мендыгалиев С.М.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бактыгалиев Б.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Умирзаков Е.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Кенжина А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Горшков А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Иванюк В.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ30VDD00166387

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "River City" 010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Есильский район, г.Есиль, улица Сығанақ, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170640018582

Наименование производственного объекта: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов» Urban villa,Wall house (Урбан- виллы, Волл хаусы)"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" ул. Шамкыма 19/1

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.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 21.05.2021 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:	6,902903495	7,85208219169
РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Амман и А. Токпанов (без наружных инженерных сетей)"	6,902903495	7,85208219169
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,333444	0,3508854
Углерод	0,0039683	0,0002197
Толуол	0,4484	0,34075
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0003828	0,000009804
Сера диоксид	0,0333333	0,0019225
Углерод оксид	0,1037261	0,016422
Этанол	0,0175	0,01893
Бутан-1-ол	0,10745	0,1457
Хлорэтилен	0,0000065	0,00000585
Формальдегид	0,0009525	0,0000549
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002833	0,001224
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	4,5090227	5,03886645
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0902658	0,5241343
Бенз/а/пирен	0,000000095	0,00000000769
Азота (IV) диоксид	0,1314833	0,1815276
2-Этоксиэтанол	0,014	0,01515
Азот (II) оксид	0,0184767	0,0276354
Бутилацетат	0,0876	0,066844
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0002101	0,00000538
Пропан-2-он	0,16287	0,115691
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,003628	0,0074499
Железо (II, III) оксиды	0,0871	0,096144
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,7488	0,90251
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

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.