«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелерінің аралығындағы мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-қабырғалас салынған үй-жайлары, паркингі және бизнес орталығы бар көпфункционалды тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз) («Atlant» КТК 5, 6-кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

21.01.2022 ж. № 12-0006/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
"Sauran Towers" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДӘН-Қо" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелерінің аралығындағы мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-қабырғалас салынған үй-жайлары, паркингі және бизнес орталығы бар көпфункционалды тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз) («Atlant» КТК 5, 6-кезек)» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0006/22 от 21.01.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром, в городе Нур-Султан, район Есиль, между улицами Сарайшык и Д. Конаева (без наружных инженерных сетей) (МЖК “Atlant” 5, 6 очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Sauran Towers",
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ДӘН-Қо",
город Нур-Султан

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром, в городе Нур-Султан, район Есиль, между улицами Сарайшык и Д. Конаева (без наружных инженерных сетей) (МЖК “Atlant” 5, 6 очередь)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром, в городе Нур-Султан, район Есиль, между улицами Сарайшык и Д. Конаева (без наружных инженерных сетей) (МЖК “Atlant” 5, 6 очередь)».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 29 октября 2021 года № 01-1714.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону выданы заключения:

№ 12-0183/18 от 31 октября 2018 года по РП «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей);

№ 12-0264/19 от 01 ноября 2019 года РП «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 3-я очередь строительства» (без наружных инженерных сетей);

№ 12-0017/20 от 28 января 2020 года РП "Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшык и Д.Конаева. Наружные сети водоснабжения и канализации";

№ 12-0105/21 от 13 апреля 2021 года РП «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева (магистральные сети теплоснабжения)».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Sauran Towers", город Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ДӘН-Қо", город Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 21 января 2016 года № 16000841, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 15 июня 2021;

решение акима города Астаны от 09 апреля 2018 года № 510-8 О внесении дополнения в решение акима города Астаны от 27 декабря 2004 года № 3-1-390 «Об утверждении проекта детальной планировки (ПДП) нового административного центра с определением первой очереди строительства»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 21-320-072-1338, площадью 2,9215 га для строительства многофункционального жилого комплекса с ДОО, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, изготовленный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан, 18 декабря 2019 года № 03-01-29-13/1705;

акт на земельный участок, кадастровый номер 21-320-072-569, общей площадью 0,3686 га, для строительства многофункционального жилого комплекса с дошкольной образовательной организацией, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, изготовленный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан 30 декабря 2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 20 июня 2018 года № 12228, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

протокол дозиметрического контроля от 14 мая 2021 года № 212, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Экосервис-С»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 14 мая 2021 года № 213, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Экосервис-С»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 13-21), выполненный ТОО «САПА Гео» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 04 апреля 2014 года № 14004492, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, арх. № 1/141, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 20 сентября 2012 года № 12012294, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» 16 мая 2021 года;

заключение о соответствии строительства объекта тебованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома Нур-Султан, утвержденное ТОО «EDLI&CO» 07 декабря 2021 года;

акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 02 июля 2021 года.

Письма ТОО "Sauran Towers":

от 23 сентября 2021 года № ST-Atl5-2 о согласовании проекта;

от 27 сентября 2021 года № ST-Atl5-3 об источнике финансирования;

от 27 сентября 2021 года № ST-Atl5-5 о том, что прайс-листы в рабочем проекте не применялись, все расценки приняты по сметно-нормативной базе;

от 27 декабря 2021 года № ST-Atl5-22 о демонтаже существующих на участке зданий и сооружений до начала строительства;

от 08 декабря 2021 года № ST-Atl5-20 о сроках начала строительства;

от 10 января 2022 года № ST-Atl5-23 о расстоянии вывоза строительного мусора;

от 18 января 2022 года № ST-Atl5-27 о том, что наружные сети, в том числе вынос канализационной насосной станции будут рассматриваться отдельным проектом;

от 18 января 2022 года № ST-Atl5-28 об отсутствии затрат на управление проектом.

Письма:

от 13 мая 2021 года № 3Т-О-560 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников.

Технические условия:

от 12 июля 2019 года № 509-14-08/ЗТ-Е-279 ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» на ливневую канализацию;

от 28 августа 2019 года № 3-6/1640 ГКП «Астана Су Арнасы» на строительство канализационной насосной станции;

от 30 декабря 2019 года № 6478-11 АО «Астана -Теплотранзит» на теплоснабжение (с изменениями от 14 января 2020 года № 141-11);

от 30 сентября 2021 года № 5-Е-44-1773 АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на электроснабжение;

от 15 июня 2021 года № 93-15/06/2021 филиал ТОО «КаР-Тел» на подключение к сети телекоммуникаций;

от 15 декабря 2021 года № 3-6/2570 ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.

Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» 11 июня 2021 года № KZ71VUA00446553;

дендрологический план согласован ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» 17 сентября 2021 года № 205-06-10/3142;

разделы наружного освещения, фасадного освещения, систем связи и сигнализации согласованы ТОО "Sauran Towers" 20 декабря 2021 года №ST-Atl5-21;

проект согласован ТОО "Sauran Towers" 20 декабря 2021 года №ST-Atl5-19;

проект согласован ТОО «КаР-Тел».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на левом берегу реки Есиль между улицами Сарайшық и Д.Қонаева. Поверхность площадки относительно ровная.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «САПА Гео» в 2021 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух очередей многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром, в городе Нур-Султан, район Есиль, между улицами Сарайшык и Д. Конаева.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с эскизным проектом, согласованным ГУ «Управление архитектуры,

градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» № KZ71VUA00446553 от 11.06.2021 г.

Топографическая съемка участка выполнена ТОО «ГеоТер» в 2021 году. Система координат - городская, система высот - Балтийская.

Согласно письму заказчика №ST-Atl5-22 от 27.12.2021 г до начала строительства предусмотрен демонтаж существующих на участке зданий и сооружений.

Генеральным планом 5-ой и 6-ой очередей предусмотрено строительство многофункционального жилого комплекса, состоящего из 14 блок-секций со встроено-пристроенными паркингами и встроенными коммерческими помещениями. 5-я и 6-я очереди строительства разделены аллеей и противопожарным проездом.

Здания расположены на участке с отступом от красной линии, с учетом требуемой ориентации и противопожарных норм. Горизонтальная разбивка осей зданий выполнена в координатах, вертикальная привязка - от ближайшего репера.

Инсоляция жилых помещений и дворовой территории обеспечивается согласно нормативным требованиям.

Внутренние дворы предусмотрены на эксплуатируемой кровле встроено-пристроенных паркингов, на которой расположены операторские, площадки для отдыха взрослого населения. Детская площадка и площадки воркаута расположены на обособленном участке с восточной стороны МЖК. На площадках предусмотрена установка малых архитектурных форм и игрового оборудования.

Въезды на крышу паркингов для пожарных машин и спецтехники предусмотрены по двухпутным рампам с уклоном не более 10% с северной стороны участка. Планировка проездов обеспечивает выполнение противопожарных требований. Покрытие проездов выполнено из асфальтобетона с ограничением бордюрным камнем. Покрытие тротуаров и проездов на кровле паркинга выполнено из тротуарной плитки, на площадках для отдыха - из тротуарной плитки и искусственного газона. Покрытие детской площадки и площадок воркаута - из синтетического покрытия (тартан). Доступ для маломобильных групп населения во двор и в паркинги предусмотрен по пандусам.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Проектные отметки земли у зданий приняты в увязке с отметками прилегающей территории. Поверхностные воды отводятся открытым способом по проездам, с последующим сбросом в городские сети ливневой канализации. Отвод поверхностных и талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприемные воронки. За относительную отметку 0,000 зданий комплекса 5 и 6 очередей принята отметка уровня чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 347,75 (поз. 1 – 14).

Обеспеченность парковочными местами на весь комплекс (5 и 6 очередь) предусмотрено проектом 714 м/мест (в том числе 15 мест для инвалидов), из них 689 м/мест во встроено-пристроенных паркингах П1 и П2, 10 м/мест на кровле паркинга и 15 м/мест на земельном участке. Площадка для заглубленных мусорных контейнеров предусмотрена на проезде между 5-ой и 6-ой очередями.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадками деревьев и кустарников, разбивкой газонов.

В соответствии с заданием на проектирование наружные инженерные сети в данном рабочем проекте не рассматриваются.

Рис.1 – Схема генплана

Экспликация по генплану:

5 очередь

1. Секция 1 (21 этаж);
2. Секция 2 (16 этаж);
3. Секция 3 (9 этаж);
4. Секция 4 (9 этаж);
5. Секция 5 (16 этаж);
6. Секция 6 (3 этаж);
7. Секция 7 (8 этаж);
8. Секция 8 (8 этаж);
15. Встроенно-пристроенный паркинг П1;
16. Площадка для отдыха (2 шт);
17. Операторская;

6 очередь

9. Секция 9 (8 этаж);
10. Секция 10 (21 этаж);
11. Секция 11 (9 этаж);
12. Секция 12 (21 этаж);
13. Секция 13 (9 этаж);
14. Секция 14 (16 этаж);

18. Встроенно-пристроенный паркинг П2;
19. Площадка для отдыха (2 шт);
20. Операторская;
21. Площадка ТБО;
22. Автостоянки на 10, 6, 9 мест;
23. Детская площадка;
24. Воркаут площадка (2 шт).

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка по Госакту, в т. ч.	га	3,2951	3,2901
5 очередь				
2	Площадь участка в условных границах	га	1,4938	1,4938
3	Площадь застройки	м²	9645,56	9645,56
4	Площадь покрытий и отмостки	м²	4249,0	3989,0
5	Площадь озеленения	м²	1300,0	1303,44
6	Прочая площадь	м²	39,44	-
6 очередь				
7	Площадь участка в условных границах	га	1,8013	1,7963
8	Площадь застройки	м²	9160,0	9160,0
9	Площадь покрытий и отмостки	м²	7118,0	6974,0
10	Площадь озеленения	м²	1700,0	1829,0
11	Прочая площадь	м²	35,00	-

6.2.2 Архитектурные решения

В настоящий рабочий проект включены пятая и шестая очереди строительства многофункционального жилого комплекса со встроенно-пристроенным паркингом и встроенными коммерческими помещениями.

5-ая очередь состоит из 8-ми жилых блок-секций (С1 – С8) разной этажности и встроенно-пристроенного паркинга П1;

6-ая очередь состоит из 6-ти жилых блок-секций (С9 – С14) разной этажности и встроенно-пристроенного паркинга П2.

Уровень ответственности зданий - II;

Класс комфортности жилых домов - II (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012*).

Степень огнестойкости зданий - I (для секции этажностью 16 и 21 этаж);

Степень огнестойкости зданий - II (для секций этажностью 3, 8, 9 этажей);

Класс функциональной пожарной опасности:

многоквартирные жилые дома - Ф 1.3.

офисы - Ф 4.3

паркинги - Ф 5.2.

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке 347,75 м по генеральному плану.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Планировка квартир решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью II класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, летние помещения, ванные комнаты, санитарные узлы.

Квартиры, расположенные выше 15,0 м от планировочной отметки противопожарного проезда обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями.

Открывание дверей на путях эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий согласно нормативным требованиям.

Мероприятия по защите от шума и вибрации включают устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры.

Архитектурные и цветовые решения фасадов соответствуют согласованному эскизному проекту.

Наружная отделка 1, 2 этажей - система навесного вентилируемого фасада с гранитными плитами;

Наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада с фасадными HPL панелями из алюминия.

Крыльца - термообработанный гранит.

Окна жилых этажей и лоджий - металлопластиковые и алюминиевые.

Витражи на 1 этаже - алюминиевые.

Кровля - рулонная.

Водосток - организованный, внутренний.

Внутренняя отделка: места общего пользования (МОП) – чистовая; квартиры - улучшенная черновая; встроенные коммерческие помещения - без отделки.

Секция С-1 (5 очередь) – 21-но этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 44,48 х 21,15 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 20-ый этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 21-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП с насосной, электрощитовая, кладовые, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, лестничная клетка и тех.подполье.

На первом этаже расположены офисные помещения и места общего пользования (МОП): вестибюль, лестничная клетка, лифты, зона ожидания и колясочная. На 2-ом этаже предусмотрены жилые квартиры и офисы с отдельными входами. С 3-го по 21-ый этажи расположены жилые квартиры, над 21-ым этажом - неотапливаемый технический этаж.

Основной вход в здание предусмотрен с отметкой 0,000 со стороны улицы через крыльца и утепленные тамбуры. С данного этажа предусмотрен подъем при помощи лифтов, а также по лестнице, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Н1, которая имеет основной вход на отметке плюс 4,500. Кроме того, с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отметкой плюс 4,500). Для перехода в паркинг без

выхода на улицу, предусмотрен выход с жилого блока в уровне 1-го этажа и подвала в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи 4-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг и через лестничную клетку типа Н1 с входом через воздушную зону. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-2 (5 очередь) – 16-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 29,96 х 17,57 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 15-ый этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 16-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП с насосной, электрощитовая, кладовые, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, лестничная клетка и тех.подполье.

На первом этаже расположены офисные помещения и места общего пользования (МОП): вестибюль, лестничная клетка, лифты и колясочная. Со 2-го по 16-ый этаж расположены жилые квартиры, над 16-ым этажом - неотапливаемый технический этаж.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи 2-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Н1 с входом через воздушную зону. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-3 (5 очередь) – 9-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,85 х 16,3 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 8-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 9-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы кладовые, ПУИ, тех.помещение и тех.подполье. На первом этаже расположены офисные помещения и МОП: вестибюль и коридоры.

На 2-ом этаже предусмотрено жилые квартиры и колясочная. С 3-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-4 (5 очередь) – 9-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 39,27 х 26,19м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 8-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 9-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы АПТ, венткамера, кладовые, ПУИ, тех.помещение и тех.подполье. На первом этаже расположены офисные помещения и МОП: вестибюль и коридоры.

На 2-ом этаже предусмотрено жилые квартиры, колясочная, офис с отдельным входом. С 3-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-5 (5 очередь) – 16-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 29,48 х 17,08 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 15-ый этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 16-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП с насосной, электрощитовая, кладовые, инвентарная, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, лестничная клетка и тех.подполье.

На первом этаже расположены офисные помещения и места общего пользования (МОП): вестибюль, лестничная клетка, лифты и колясочная. На 2-ом этаже предусмотрены жилые квартиры и офис с отдельным входом. С 3-го по 16-ый этаж расположены жилые квартиры, над 16-ым этажом - неотапливаемый технический этаж.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи 2-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Н1 с входом через воздушную зону. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-6 (5 очередь) – 3-х этажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,40 х 14,40 м.

Высота помещений первого этажа – 3,9 м, высота помещений 2-го и 3-его этажей – 3,0 м.

С 1-го по 3-й этаж расположены офисные помещения.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лестничной клетки типа Л1 с естественным освещением.

Секция С-7 (5 очередь) – 8-ми этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,85 х 17,57 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота помещений 2-го этажа – 3,0 м, высота жилых помещений с 3-го по 7-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 8-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП с насосной, электрощитовая, кладовые, ПУИ, тех.помещение и тех.подполье. На первом этаже расположены офисные помещения и МОП: вестибюль, зона ожидания и коридоры. На 2-ом этаже предусмотрено офисное помещение и МОП: вестибюль и колясочная. С 3-го по 8-ый этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-8 (5 очередь) – 8-ми этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,85 х 16,30 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота помещений 2-го этажа – 3,0 м, высота жилых помещений с 3-го по 7-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 8-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы венткамера, кладовые, ПУИ и тех.подполье. На первом этаже офисные помещения и МОП: вестибюль и коридор. На 2-ом этаже предусмотрено офисное помещение и МОП: холл и колясочная. С 3-го по 8-ый этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-9 (6 очередь) – 8-ми этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,85 х 16,30 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 7-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 8-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

Первый этаж включает в себя офисные помещения и МОП: вестибюль. На 2-ом этаже предусмотрены жилые квартиры и колясочная. С 3-го по 8-ой этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-10 (6 очередь) – 21-но этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 32,22 х 21,15 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 20-ый этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 21-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП с насосной, электрощитовая, кладовые, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, лестничная клетка и тех.подполье.

На первом этаже расположены офисные помещения и места общего пользования (МОП): вестибюль, лестничная клетка, лифты и колясочная. Со 2-го по 21-ый этажи расположены жилые квартиры, над 21-ым этажом - неотапливаемый технический этаж.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи 4-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг и через лестничную клетку типа Н1 с входом через воздушную зону. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-11 (6 очередь) – 9-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,85 х 17,57 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 8-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 9-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы кладовые, ПУИ, тех.помещение и тех.подполье. На первом этаже расположены офисные помещения и МОП: вестибюль, зона ожидания и коридор. На 2-ом этаже предусмотрены жилые квартиры и колясочная. С 3-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-12 (6 очередь) – 21-но этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 32,22 х 21,15 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 20-ый этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 21-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП с насосной, электрощитовая, кладовые, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, лестничная клетка и тех.подполье.

На первом этаже расположены офисные помещения и места общего пользования (МОП): вестибюль, лестничная клетка, лифты и колясочная. Со 2-го по 21-ый этажи расположены жилые квартиры, над 21-ым этажом - неотапливаемый технический этаж.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи 4-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг и через лестничную клетку типа Н1 с входом через воздушную зону. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-13 (6 очередь) – 9-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, г-образной формы в плане с размерами в осях 26,19 х 25,75 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 8-ой этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 9-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы помещение тех.персонала, кладовые, тех.помещение, ПУИ и тех.подполья. На первом этаже расположены офисные помещения и МОП: вестибюль, зона ожидания и коридоры. На 2-ом этаже предусмотрены жилые квартиры, колясочная и офис с отдельным входом. С 3-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Секция С-14 (6 очередь) – 16-ти этажное здание с подвалом и техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 26,29 х 17,08 м.

Высота помещений первого этажа – 4,2 м, высота жилых помещений со 2-го по 15-ый этаж – 3,0 м; высота жилых помещений 16-го этажа - 3,3 м. Высота помещений подвала - 2,9 м, технического этажа – 1,8 м.

В подвале запроектированы ИТП, тех.коридор, электрощитовую, кладовые, инвентарная, ПУИ и тех.подполье.

На первом этаже расположены офисные помещения и МОП: вестибюль, зона ожидания и колясочная. Со 2-го по 16-ый этаж расположены жилые квартиры, над 16-ым этажом - неотапливаемый технический этаж.

Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи 2-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг и через лестничную клетку типа Н1 с входом через воздушную зону. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Встроенно-пристроенный паркинг П1 (5 очередь) - здание сложной формы в плане с размерами в осях 101,58 х 51,54 м. Этажность - 1 надземный этаж, с подземным уровнем. Высота 1 надземного этажа 3,55 м от пола до низа плиты покрытия, высота подземного уровня 2,95 м от пола до низа плиты покрытия.

Встроенно-пристроенный паркинг включает в себя: встроенное одноэтажное офисное помещение; венткамеры; инвентарные; кладовые и операторская на уровне плюс 4,500. 1 надземный этаж встроенно-пристроенного паркинга выделен в отдельный отсек, имеет один отдельный въезд и выезд. Подземный уровень встроенно-пристроенного паркинга выделен в отдельный отсек, имеет въезд-выезд непосредственно наружу посредством рампы.

Эвакуация из помещений 1 надземного этажа осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы, расположенные возле въездных ворот, а также через тамбуры жилых блоков. Эвакуация из помещений подземного уровня встроенно-пристроенного паркинга осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы.

В подземном уровне паркинга принято 1-но уровневое размещение машин. В 1 надземном этаже паркинга принято 2-х уровневое (trend vario 2061) размещение машин с

использованием парковочных систем «KLAUS multiparking». Вместимость подземного уровня паркинга - 107 машино-мест.

Встроенно-пристроенный паркинг П2 (6 очередь) - здание сложной формы в плане с размерами в осях 113,25х53,92 м. Этажность - 1 надземный этаж, с подземным уровнем. Высота 1 надземного этажа 3,55 м от пола до низа плиты покрытия, высота подземного уровня 2,95 м от пола до низа плиты покрытия.

Встроенно-пристроенный паркинг включает в себя: встроенное одноэтажное офисное помещение; венткамеры; инвентарные; кладовые и операторская на уровне плюс 4,500. 1 надземный этаж встроенно-пристроенного паркинга выделен в отдельный отсек, имеет один отдельный въезд и выезд. Подземный уровень встроенно-пристроенного паркинга выделен в отдельный отсек, имеет въезд-выезд непосредственно наружу посредством рампы.

Эвакуация из помещений 1 надземного этажа осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы, расположенные возле въездных ворот, а также через тамбуры жилых блоков. Эвакуация из помещений подземного уровня встроенно-пристроенного паркинга осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы.

В подземном уровне паркинга принято 1-но уровневое размещение машин. В 1 надземном этаже паркинга принято 2-х уровневое (trend vario 2061) размещение машин с использованием парковочных систем «KLAUS multiparking». Вместимость подземного уровня паркинга - 143 машино-места.

Основные технические показатели приведены в таблице 6.2 и 6.3.

Таблица 6.2

№ п/п	Показатели	Этажность, эт	количество						
			Одно комнатных, шт.	Двух комнатных, шт.	Трех комнатных, шт.	Четырех комнатных, шт.	Пяти комнатных, шт.	Итого квартир. шт	м/мест в паркинге, шт
1	С1	21	1	61	30	3	0	95	0
2	С2	16	0	30	30	0	0	60	0
3	С3	9	0	9	7	8	0	24	0
4	С4	9	1	8	16	0	7	32	0
5	С5	16	0	1	0	0	29	30	0
6	С6	3	0	0	0	0	0	0	0
7	С7	8	0	12	12	0	0	24	0
8	С8	8	0	6	6	0	6	18	0
	итого 5 очередь	-	2	127	101	11	42	**283**	
9	С9	8	0	6	7	0	7	20	0
10	С10	21	0	37	22	18	0	77	0
11	С11	9	0	17	15	0	0	32	0
12	С12	21	0	37	22	18	0	77	0

13	С13	9	0	8	23	0	0	31	0
14	С14	16	0	0	15	0	15	30	0
	Итого 6 очередь	-	0	105	104	36	22	**267**	0
15	П1 (5 очередь)	1	0	0	0	0	0	0	301
16	П2 (6 очередь)	1	0	0	0	0	0	0	388
	итого								**689**

Таблица 6.3

№ п/п	**Наименование блоков здания**	**Площадь застройки, м²**		**Общая площадь здания, м²**		**Строительный объем, м³**		**Общая площадь квартир/паркинга**		**Площадь встроенных помещений**	
		Заявленная	Рекомендуемая	Заявленная	Рекомендуемая	Заявленный	Рекомендуемый	Заявленная	Рекомендуемая	Заявленная	Рекомендуемая
Жилые здания											
	5 очередь										
1	С1	905,89	905,89	13186,11	13188,12	57707,00	57707,00	9252,45	9255,76	216,71	932,75
2	С2	551,61	551,61	7609,75	7613,67	33572,15	33572,15	5342,73	5344,62	320,02	320,44
3	С3	505,28	505,28	4572,88	4556,45	19408,21	19408,21	2898,08	2898,64	358,39	358,42
4	С4	692,47	692,47	6600,64	6599,23	28224,14	28224,14	3864,06	3864,91	780,65	778,25
5	С5	544,24	544,24	7879,43	7792,8	33113,83	33113,83	5648,34	5582,61	485,98	478,05
6	С6	325,29	325,29	1148,99	1164,43	4698,89	4698,89	0	0	896,87	896,66
7	С7	507,86	507,86	4179,73	4177,9	18024,36	18024,36	2194,61	2171,15	683,63	681,19
8	С8	507,02	507,02	4102,23	4096,56	17705,34	17705,34	2198,44	2200,52	656,82	658,73
9	**Итого 5 очередь**	4539,66	4539,66	49279,76	49189,16	212453,92	212453,92	31398,71	31318,21	4399,07	5104,49
6 очередь											
10	С9	506,92	506,92	4055,98	4033,65	17352,99	17352,99	2562,05	2534,51	301,92	302,17
11	С10	692,68	692,68	12123,1	11984,98	51987,91	51987,91	8958,1	8850,81	476,94	477,33
12	С11	500,78	500,78	4500,62	4460,95	20423,67	20423,67	2938,48	2910,74	211,72	211,03
13	С12	691,41	691,41	12058,68	11948,89	51797,43	51797,43	8946,8	8847,12	381,19	381,6

14	С13	619,74	619,74	5496,99	5453,03	23629,02	23629,02	3393,87	3362,56	332,01	337,8
15	С14	477,57	477,57	7109,44	6986,5	29490,56	29490,56	5047,28	4995,1	402,57	402,88
	Итого 6 очередь	3489,1	3489,1	45344,81	44868	194681,58	194681,58	31846,58	31500,84	2106,35	2112,81
Паркинг											
16	Паркинг П1 (5 очередь)	4926,05	5105,9	8289,81	8463,93	34701,62	34701,62	7821,97	7982,4	172,42	171,95
17	Паркинг П2 (6 очередь)	5670,9	5670,9	9899,91	9894,17	40851,18	40851,18	9438,6	9428,52	0	0
	Итого	18625,71	18805,56	112814,29	112415,26	482688,3	482688,3	80505,86	80229,97	6677,84	7389,25

6.2.3 Конструктивные решения

Расчеты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР 2021, в соответствии со строительными нормами, действующими на территории РК EN 1991-1-1:2002, EN 1991-1-2:2002, EN 1991-1-3:2002, EN 1991-1-4:2002 "Воздействие на конструкции"; EN 1992-1-1:2004 "Проектирование железобетонных конструкций".

Секции С1, С2, С3, С4, С5, С6, С7, С8, С9, С10, С11, С12, С13, С14

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I, II.

Конструктивная схема здания — монолитный железобетонный каркас, вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается системой колонн (пилонов), вертикальных диафрагм (монолитных стен) и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм, длиной 4,0 м по серии 1.011.1-10 вып. 1, из бетона класса С16/20 (С20/25), W6, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Несущая способность свай принята согласно статического зондирования. До начала работ по устройству фундаментов для уточнения несущей способности свай предусмотрены динамические испытания контрольных свай.

Основанием свай служат грунты пески гравелистые (ИГЭ-4).

Ростверк – монолитный железобетонный из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе, по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм и щебеночному основанию толщиной 100 мм. Армирование ростверков предусмотрено из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для диафрагм (монолитных стен) и пилонов.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, 300 мм, 250 мм из бетона класса С20/25 (С25/30), арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости и стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм из бетона класса С20/25 (С25/30), арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм; бетон класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – металлические из стальных уголков по ГОСТ 8509-93.

Стены наружные (заполнение каркаса) – из газобетонных блоков толщиной 200 мм, класса В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе и из керамического кирпича толщиной 250 мм по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки межквартирные – составная стена толщиной 250 мм: 1 слой ГКЛ толщиной 12,5 мм; газоблок класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе толщиной 100 мм; акустическая минераловатная плита плотностью 45-60 кг/м^3 толщиной 25 мм; газоблок класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе толщиной 100 мм; 1 слой ГКЛ толщиной 12,5 мм.

Перегородки внутриквартирные – из газобетонных блоков толщиной 100 мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе.

Перегородки санузлов – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки тамбуров на путях эвакуации - остекленные - витражи из алюминиевых профилей, с заполнением из закаленного стекла.

Перегородки вентшахт, шахты дымоудаления, находящихся на уровне тех этажа и кровли – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Паркинг П1, П2

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – рамная со связевым каркасом. Здание решено с рамно-связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, стен и горизонтальных дисков - плит покрытий.

Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм, длиной 4,0 м по серии 1.011.1-10 вып. 1, из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Несущая способность свай принята согласно статического зондирования. До начала работ по устройству фундаментов для уточнения несущей способности свай предусмотрены динамические испытания контрольных свай.

Основанием свай служат грунты пески гравелистые (ИГЭ-4).

Ростверк – отдельно стоящий монолитный железобетонный под колонны и ленточный под стены из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе, по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. Армирование ростверков предусмотрено из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500 х 500 мм, 600 х 500 мм из бетона класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм; бетон класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Капители колонн – монолитные железобетонные сечением 1800х1800х300 мм; бетон класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Рампы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М50 и из газобетонных блоков толщиной 200(250) мм, класса В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе.

Внутренние стены и перегородки – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм, 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – металлические из стальных уголков по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Надземный переход

Надземный переход является рампой, соединяющей блоки паркингов П1 и П2, входящих в состав многоквартирного жилого комплекса. Переход отделен от паркингов деформационными швами.

Статические расчёты выполнены в нелинейной пространственной постановке в программном комплексе SOFISTIK.

Конструктивная схема рампы – рамная, состоящая из плоских однопролетных рам. Балки имеют жёсткое соединение со стойками. Стойки жестко соединены с ростверками фундаментов.

Фундаменты – отдельно стоящие свайно-столбчатые.

Сваи – забивные сечением 300 х 300 мм по ГОСТ 19804-2012 длиной 10 м из тяжелого бетона класса С20/25, F150, W6 на сульфатостойком цементе.

Основанием свай служат грунты пески гравелистые (ИГЭ-4).

Несущая способность сваи длиной 10,0 м, составляет 68,57 т.; Максимальная нагрузка на сваю – 34,3 т.

До начала работ по устройству фундаментов для уточнения несущей способности сваи предусмотрены динамические испытания контрольных свай.

Ростверки – высотой 800 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса С20/25, F150, W6 на сульфатостойком цементе.

Колонны – сечение 800 х 1200 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса С30/37, F150, W6 на сульфатостойком цементе.

Плита – толщиной 250 мм, монолитная железобетонная из тяжелого бетона класса С30/37, F100, W4.

Балки – сечением 800 х 1300(Н) мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса С30/37, F100, W4.

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

<u>Антикоррозионная защита</u>

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Вертикальная гидроизоляция фундаментов и стен подвала принята из современных гидроизоляционных материалов.

Между бетонной подготовкой и монолитными фундаментами предусмотрено устройство горизонтальной гидроизоляции из материала типа «Техноэласт Терра» в один слой.

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоснабжение предусмотрено от наружных тепловых сетей. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С. Расчет систем отопления и вентиляции произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 31,2°С.

Жилые секции

Отопление

Температура воды в системе отопления 90-65°С. Присоединение выполнено по независимой схеме.

Тепловой пункт предусмотрен:

для секции С1, расположен в подвале секции С1;

общий для секции С2 и С3, расположен в подвале секции С2;

общий для секции С4 и С5, расположен в подвале секции С5;

общий для секции С6, С7, С8 и офисы паркинга, расположен в подвале секции С7;

общий для секции С9 и С10, расположен в подвале секции С10;

общий для секции С11 и С12, расположен в подвале секции С12;

общий для секции С13 и С14, расположен в подвале секции С14.

В каждой секции запроектировано по 3 системы отопления.

Система отопления 1 - для жилой части, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, прокладка в конструкции пола.

Система отопления секции С1, С2, С5, С10, С12, С14 разбита на 2 зоны:

секция С1, С10 и С12: 2-11 этажи - 1ая зона; 12-21 этажи - 2ая зона;

секции С2, С5 и С14: 2-9 этажи - 1ая зона; 10-16 этажи - 2ая зона;

для секции С3, С4, С6-С9, С11, С13 предусмотрено одна зона.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением VENTIL COMPACT, типа CV-22-40 и CV-11-40.

Поэтажный распределительный коллектор включает в себя балансировочные клапаны, запорную арматуру, приборы визуального контроля, краны для спуска воды и прибор учета тепла на каждую квартиру.

Система отопления 2 - для офисов, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, прокладка труб в конструкции пола. В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы тип NA VT34-14 и стальные панельные радиаторы с нижним подключением типа CV-22-50.

Система отопления 3 - для лестничной клетки, лифтовых холлов, вестибюль и колясочной, система отопления однотрубная стояковая проточная снизу-вверх.

Система отопления секций С1, С2, С5, С10, С12, С14 разбита на 2 зоны:
секция С1, С10 и С12: 2-11 этажи - 1ая зона; 12-21 этажи - 2ая зона;
секции С2, С5 и С14: 2-9 этажи - 1ая зона; 10-16 этажи - 2ая зона;
для секции С3, С4, С6-С9, С11, С13 предусмотрено одна зона.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением и для холлов первого и второго этажей приняты трубчатые радиаторы.

Трубопроводы системы отопления приняты из сшитого полиэтилена. Магистральные трубопроводы и главный стояк систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* мм и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы жилой части и офисов проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Трубопроводы системы отопления по всей длине изолируются изоляционными трубками. Стальные трубы перед изоляцией покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов, вытяжные каналы выполнены из железобетонных блоков заводского изготовления.

Вентиляция офисных помещений, в том числе встроенных в паркинг, запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали.

Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - независимое, через пластинчатые теплообменники. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65°С.

Противодымная защита

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

Секции С1, С10, С12:

удаление дыма из коридоров, кладовых системой ДВ1;
удаление дыма из коридоров жилых этажей системой ДВ2;
подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилой секцией системой, выполнен в объеме паркинга.
противодымный приток в нижнюю часть пожарной лифтовой шахты системой ДП1;
противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты системой ДП2;
противодымный приток в коридоры жилых этажей системой ДПЕ1.

Секции С2, С5 С14:

удаление дыма из коридоров кладовых системой ДВ1;
удаление дыма из коридоров жилых этажей системой ДВ2;
подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилой секцией системой, выполнен в объеме паркинга;
противодымный приток в нижнюю часть пожарной лифтовой шахты системой ДП1;
противодымный приток в коридоры жилых этажей системой ДПЕ1.

Секции С3, С4, С6-С9, С11 и С13:

удаление дыма из коридоров кладовых системой ДВ1;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилой секцией системой, выполнен в объеме паркинга.

Система противодымной защиты автоматизирована. Воздуховоды систем выполняются из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-2015 класса «П» и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией МБОР 20Ф.

Паркинг

Отопление

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 130-70°С. Температура воды в системе отопления 90-65°С. Тепловой пункт расположен в подвале секции С7.

Офисы, встроенные в паркинг Р1- для офисов система отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы с нижним подключением типа Narbonne VT, тип NA VT34-14 и стальные панельные радиаторы с нижним подключением типа CV-22-50. На коллекторе теплового узла на обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы системы отопления приняты из сшитого полиэтилена. Магистральные трубопроводы и главный стояк систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы офисов проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Трубопроводы системы отопления по всей длине изолируются изоляционными трубками. Стальные трубы перед изоляцией покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Автопаркинг - неотапливаемый. Отопление предусмотрено для помещений электрощитовых, ПУИ, охраны и помещения АПТ. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭВУБ.

Вентиляция

Вспомогательные помещения - вентиляция офисных помещений, в том числе встроенных в паркинг, запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали.

Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - независимое, через пластинчатые теплообменники. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65°С.

Автопаркинг - проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Задачу по удалению углекислого газа и подачи свежего воздуха выполняет система Jet вентиляции. Вентиляция запроектирована с механическим побуждением, подача свежего воздуха будет производиться с помощью осевого вентилятора ДП7- ДП9 (для Р1) и ДП7-ДП8 (для Р2). Воздухозабор решен с фасада здания с помощью воздухозаборной камеры с воздухозаборной решеткой.

Система Jet вентиляторов обеспечивает быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте.

Весь паркинг делится на 4 зоны обслуживания, что обеспечивает скорейшее обнаружение очага пожара. Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически.

Противодымная защита при пожаре

Автопаркинг - благодаря системе дымоудаления мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре дым направляется к выхлопным точкам. Датчики СО распределяются и по всей парковке. Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторами потока дыма.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются на кровле секции С1 и С4 (для Р1) секции С10 и С12 (для Р2).

Тамбур-шлюзы - с целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматривается подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилыми секциями системами ДП1-ДП6.

Технические показатели приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Технические показатели

Наименование здания (сооружения)	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
МЖК “Atlant” 5 очередь	-31,2	2 663 150	446 470	1 877 430	4 987 050
МЖК “Atlant” 6 очередь		2 435 370	200 050	1 614 080	4 249 500
Итого:		5 098 520	646 520	3 491 510	9 236 550

Водоснабжение и канализация

Внутреннее водоснабжение и канализация

Объект проектирования жилой дом из четырнадцати блоков (21, 16, 9, 8-ми и 3-х этажные блоки) со встроенными помещениями на первом этаже и пристроенного двухуровневого паркинга. Вода в проектируемом комплексе требуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. В блоках 1, 2, 5, 10, 12 и 14 предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом 3 струи по 2.9 л/с. В блоках 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11 и 13 противопожарный водопровод не предусматривается (высота ниже 28 м).

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от наружных сетей водопровода. Гарантированный напор в водопроводной сети- 0,1 МПа, в соответствии с техническими условиями № 3-6/2570 от 15.12.2021 г., выданными ГКП "Астана су Арнасы".

В проектируемом комплексе предусматривается помещения насосных установок в блоках 1, 2, 5, 7, 9, 14.

В помещениях насосных располагаются насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения, противопожарного водопровода и водомерные узлы.

Водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам, установленным в жилых квартирах, офисных и встроенных помещениях.

С учетом гарантийного напора в городских сетях водоснабжения проектом предусмотрены повысительные насосные установки хозяйственно-питьевого водопровода.

Каждая насосная установка комплектуется на раме, с единой трубной обвязкой, центральным прибором управления, датчиком давления, кабельной разводкой.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего.

Опорожнение сети предусматривается через дренажную арматуру в дренажные приямки.

Вводы в здания монтируются из полиэтиленовых труб по СТ РК 4427-2004, магистральные трубопроводы и стояки – из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; трубопроводы в полу от поэтажных гребенок – трубы из сшитого полиэтилена.

Магистральные трубопроводы в подвале и стояки изолируются трубчатым утеплителем.

Водопровод противопожарный предназначен для подачи воды к пожарным кранам секций № 1, 2, 5, 10, 12, 14 и паркинга. Для подачи воды во внутреннюю противопожарную сеть блоков проектом предусмотрена установка противопожарных насосных установок.

Включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов. Включение резервного насоса производится автоматически при отказе или не включении основного насоса.

Насосы размещаются в помещениях насосных.

Сети противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к санитарным приборам, установленным в жилых секциях и во встроенных помещениях. Приготовление горячей воды производится в теплообменниках в тепловом пункте. Для предотвращения остывания горячей воды и экономии тепла в системе предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов и установка циркуляционных насосов.

Проектом предусмотрена возможность опорожнения системы через дренажные трубопроводы в дренажные приямки.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, трубопроводы в полу от поэтажных гребенок – трубы из сшитого полиэтилена.

Магистральные трубопроводы в подвале и стояки изолируются трубчатым утеплителем.

Канализация

В комплексе предусмотрено устройство следующих систем канализации:

канализация бытовая;

канализация производственная;

внутренние водостоки.

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Вентиляция канализационной сети

производится через основные канализационные стояки. Магистральные сети бытовой канализации прокладываются по цокольному этажу с дальнейшим выпуском стоков в наружную сеть канализации. Сети прокладываются с уклоном к выпускам.

Для обслуживания сети устанавливаются ревизии и прочистки. Трубопроводы бытовой канализации выполняются из канализационных полипропиленовых труб.

Канализация производственная предназначена для отвода случайных и дренажных стоков из приямков, а также для отвода стоков после возможного пожара в паркинге.

В приямках устанавливаются погружные дренажные насосы.

Насосы комплектуются встроенным поплавковым выключателем и работают автоматически в зависимости от уровня стоков в приямке.

Трубопроводы от насосов монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки предусматриваются для отвода дождевых стоков с кровли жилых секций и паркинга водосточными воронками.

Отвод дождевых стоков производится в наружную сеть дождевой канализации.

Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок и сети трубопроводов, проложенных в верхнем техническом этаже. Сети прокладываются с уклонами к выпускам. На сетях устанавливаются ревизии и прочистки. Трубопроводы внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водопотребление общее по всем блокам – 427,17 м^3/сут., водоотведение - 427,17 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение

Паркинг 1

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещении – интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м^2, время работы установки 60 минут (СН РК 2.02-102-2012, табл. 2-4, приказ № 54 от 27.04.2021 г.).

Число оросителей в секции не превышает 800 штук. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 штук. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем, установлен кран под манометр, для контроля давления. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК), с расходом две струи по 5,2 л/с. Включаются ПК кнопкой «СВ», установленной в каждом шкафу.

Система АПТ имеет четыре секции. Каждая секция имеет узел управления спринклерный воздушный. Узлы управления находятся в помещении насосной станции на отметке минус 3,300. Насосная станция питается от городского водопровода отдельным вводом. Насосная станция по степени надежности относится к первой категории.

В насосной станции пожаротушения используются насосы согласно расчета:

насос: Q= 107 м^3/ч, H= 48,66 м, P= 22 кВт (два основных, один резервный);

насос жокей: Q= 3,0 м^3/ч, H= 30 м, P= 0,75 кВт.

Для подключения к станции пожарной техники, наружу выведены две головки ГМ-80.

Оросители «СВВ-12» в помещении паркинга устанавливаются розеткой вверх. Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия принято от 0,8 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен ороситель «СВГ-12».

Трубопроводы системы пожаротушения выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с нанесением антикоррозионного покрытия.

Паркинг 2

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещении – интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м^2, время работы установки 60 минут (СН РК 2.02-102-2012, табл. 2-4, приказ № 54 от 27.04.2021 г.).

Число оросителей в секции не превышает 800 штук. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 штук. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем, установлен кран под манометр, для контроля давления. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК), с расходом две струи по 5,2 л/с. Включаются ПК кнопкой «СВ», установленной в каждом шкафу.

Система АПТ имеет четыре секции. Каждая секция имеет узел управления спринклерный воздушный. Узлы управления находятся в помещении насосной станции на отметке минус 3,300. Насосная станция питается от городского водопровода с подпиткой из хозяйственно-питьевого водопровода. Насосная станция по степени надежности относится к первой категории.

В насосной станции пожаротушения используются насосы согласно расчета:

насос: Q= 126 м^3/ч, Н= 54 м, Р= 30 кВт (два основных, один резервный).

Для подключения к станции пожарной техники, наружу выведены две головки ГМ-80.

Оросители «СВВ-12» в помещении паркинга устанавливаются розеткой вверх. Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,8 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен ороситель «СВГ-12».

Трубопроводы системы пожаротушения выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с нанесением антикоррозионного покрытия.

Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта, технических условий № 5-Е-44-1773 от 30.09.2021 г., выданных АО «Астана-РЭК» и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Жилые помещения

Согласно СП РК 3.02-101-2012 классификация жилого дома отнесена к IV классу.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники жилых помещений, встроенных помещений и паркинга относятся:

к I категории - лифтовые установки, электроприемники противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприемники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии жилых секции принято вводное устройство ВУ с распределительной панелью РУ с БАУО на 30 групп и фотореле, установленные в помещении "Электрощитовой" в паркинге на уровне 1 этажа.

Питание электроприемников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 для жилых домов с электрическими плитами и с бытовыми кондиционерами воздуха.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок ливневой канализации и трубопроводов.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками прямого и трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВУ-ж, в шкафах ШУ. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Размещение их предусмотрено в этажных коридорах. В квартирах установлены квартирные щитки двух видов: с однофазным вводом 10кВт (1-4-комнатные квартиры), и трехфазным вводом на 16кВт (5-комнатные квартиры).

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение общедомовых помещений и квартир, эвакуационное освещение, аварийное и ремонтное освещение технических помещений.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории (ШАВР). На путях эвакуации, а также над эвакуационными выходами установлены световые указатели выхода и направления движения.

В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим и аварийным освещениями выполнено датчиками движения. Применены светодиодные светильники с датчиками движения и аварийным блоком. При наличии естественного освещения в местах общего пользования предусмотрена работа датчиков только в темное время суток.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками со степенью защиты IP54.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

Основные показатели к проекту:

Категория надежности электроснабжения - II;

Напряжение питающей сети - 380/220 В;

Общая установленная мощность: 5 очередь – 1440кВт, 6 очередь – 1375кВт.

Встроенные помещения

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

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ в помещении "Электрощитовой" в паркинге на уровне 1 этажа.

Питание электроприемников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для электроснабжения и учета электроэнергии предусмотрен в каждом встроенном помещении распределительный шкаф ЩР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013 для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрен только подвод питания к электрощитам встроенных помещений.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование и охранная сигнализация, оборудование JET вентиляции;

ко II категории - остальные электроприемники.

Для электроприемников I категории предусмотрен АВР и дизель-генератор ДГУ, напряжением 380/220В. Электроснабжение выполнено двумя вводами от проектируемой ТП 20/0,4кВ, третий ввод от ДГУ.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство ВУ-П с распределительной панелью РУ-П, установленные в "Электрощитовой" паркинга.

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 и вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВУ-П.

Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение и ремонтное освещение.

При пожаре в разделе ПС предусмотрен сигнал на закрытие ворот, а также на открытие дверей для эвакуации жителей жилого комплекса.

Jet-вентиляция

Щит управления с аппаратами защиты, контрольная панель и датчики СО концентрации, поставляются комплектно с оборудованием JET вентиляции. Контроль ПДК СО выполнен датчиками СО концентрации, которые установлены по периметру паркинга. При повышении углекислого газа, датчиками подаются сигнал к панели СО концентрации, также срабатывает встроенная звуковая сигнализация. После панель СО подает сигнал к щиту JET вентиляции о превышении нормы СО. Открываются приточные и вытяжные клапаны, включаются вентиляторы притока и вентилятор вытяжки. Вывод воздуха происходит через клапана и осевые вентиляторы системы.

Система работает с соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрацией СО. Обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте. Подача свежего воздуха будет производится с помощью вентиляторов Пд из воздухозаборных шахт, установленных на кровле паркинга. Сигнал звуковой комплектно с датчиками выведен в комнату охраны на панель СО.

При обычном режиме участвуют струйные вентиляторы с рабочей мощностью 40-50% от общей установленной мощности вентиляторов и вентиляторы подпора ПД на кровле, которые обеспечивают подачу свежего воздуха.

Переключение с обычного режима на пожарный режим происходит при поступлении сигнала с релейного модуля к щиту JET, открываются приточные и вытяжные клапаны, и включаются вентиляторы притока и вытяжки. К общеобменным вентиляторам добавляются вентиляторы дымоудаления. Все вентиляторы включаются на полную мощность. Все процессы происходят автоматически.

Фасадное освещение

Проект фасадного освещения выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с эскизным проектом и действующими нормами и правилами РК.

Напряжение сети 380/220В. На отметке 0.00м. в электрощитовой установлен щит фасадного освещения ЩНО-ФО, который состоит из шкафа учета и ящика управления фасадным освещением ЯУО. Питание предусмотрено от ВРУ встроенных помещений.

Управление фасадным освещением предусмотрено по времени суток. Для подсветки фасадов применены светодиодные светильники и прожекторы. Количество светильников и расположение их по фасаду здания выполнено в соответствии с эскизным проектом.

Основные показатели к проекту:

Категория надежности электроснабжения - II;
Напряжение питающей сети - 380/220 В;
Общая установленная мощность электроосвещения – 3,29кВт (5 оч) +3,62 кВт (6 оч).

Наружное освещение

Проект наружного освещения выполнен на основании плана благоустройства территории.

Проект наружного освещения выполнен по II-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - шкафы управления наружным освещением ШУНО-1 и ШУНО-2, которые установлены в помещениях электрощитовых секции 6 и секции 14 соответственно. Управление наружным освещением площади осуществляется посредством таймера и фотореле, что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем время с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками городского и садово-паркового типа.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами.

Подключение светильников выполнено через прокалывающие сжимы, также предусмотрен автоматический выключатель, установленный на опоре.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к PE проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью).

Системы связи и сигнализации

Слаботочные сети

Жилая часть

Телефонизация

Телефонизация объекта выполнена согласно техническим условиям № 93-15/06/2021 от 15.06.2021 г., выданных ТОО «Кар-тел».

Согласно техническим условиям проектирование сети широкополосного доступа выполнено по технологии FTTB.

В рабочем проекте выполнено:

в паркинге предусмотрен узел агрегации (АГУ), от которого проложен оптический кабель в трубе диаметром 32 мм до точки коллективного доступа, установленного в подвале жилого блока;

в паркинге выполнена установка точки коллективного доступа (ТКД), от которой проложен многожильный кабель витой пары до распределительной коробки (КРТ), установленной в слаботочном отсеке этажных электрощитов;

в КРТ установлены плинты, в которых многожильный кабель разделан на абонентский и заводится в квартиру к предполагаемому месту установки оконечного устройства;

прокладка закладных ПВХ труб диаметром 32 мм по стоякам, для организации межэтажных каналов (одна труба для альтернативного оператора);

прокладка 2-х закладных ПВХ труб по внеквартирным коридорам, от этажных щитков до каждой квартиры диаметром 20 мм (одна труба для альтернативного оператора). С прокладкой витой пары cat. 5e для подключения абонентов.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры в лифтовых холлах, в технических помещениях, по периметру. Камеры выбраны с ИК подсветкой для видеонаблюдения по наружному периметру здания, камеры для наблюдения за внутренней придомовой территорией жилого комплекса и камеры для видеонаблюдения внутри зданий. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Все сигналы с видеокамер сводятся в коммутатор, установленный в телекоммуникационном щите в помещении подвала, далее изображение сводится в помещение охраны, расположенной на кровле паркинга, где установлены оконечные устройства (видеорегистратор, монитор).

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется по технологии Poem посредством экранированного кабеля UTP 5-ой категории.

IP видеодомофонная связь

Основным назначением системы видеодомофона является контроль пропуска посетителей и ограничение несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд и придомовую территорию.

Система интеллектуального управления доступом включает в себя:

многоабонентские вызывные панели;

монитор консьержа;

абонентские мониторы;

считыватели mifare карт;

блоки питания;

Poe коммутаторы.

электромагнитные замки;

кнопки выхода.

Многоабонентские вызывные панели установлены на неподвижной части наружных дверей на высоте 1,4 м от пола. Двери запираются посредством доводчика и электромагнитного замка. Открытие замка происходит с подключенного к сети домофона электронным ключом (картой) mifare, набором кода так же дверь открывается дистанционно с абонентского монитора либо удаленно со смартфона. Для выхода из здания предусмотрены кнопки выхода. PoE - коммутаторы установлены в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов. Внутри квартиры предусмотрены абонентские мониторы, которые расположены в коридоре у входной двери.

Кабельная разводка выполнена экранированным кабелем UTP 5-ой категории, проложенной в ПНД трубах диаметром 16 мм, скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов, по беспроводному каналу связи.

Встроенные помещения

Согласно задания на проектирование раскладка слаботочных сетей во встроенных помещениях проектом не предусмотрена.

Паркинг

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры по внутреннему периметру автопаркинга с учетом обзора велопарковки, на въезде, выезде и пересечении основных маршрутов автопаркинга. Камеры выбраны с ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Все

сигналы с видеокамер сводятся в коммутатор, установленный в помещении охраны, расположенной на кровле паркинга.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством экранированного кабеля UTP 5-ой категории.

Телефонизация

В помещении охраны предусмотрено наличие телефонизации. Абонентский кабель проложен от этажного слаботочного щита жилой секции А4, прокладка кабеля до помещения охраны выполнена кабелем UTP 5-ой категории, прокладка выполнена в проволочном лотке.

Комната охраны

Система мониторинга всех видеокамер выведена на пост охраны (единая операторская для жилого комплекса и паркинга). Пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала является отдельно стоящим помещением, расположенным на эксплуатируемой кровле паркинга с обзором внутреннего двора жилого комплекса.

Пожарная сигнализация

Разделы проекта выполнены на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск СОУЭ, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», запуска насосов ВПВ.

Встроенные помещения

Согласно заданию на проектирование пожарная сигнализация в проекте не предусмотрена.

Жилая часть. Паркинг

Данным разделом предусмотрено оснащение системой адресной автоматической пожарной сигнализацией, системой звукового оповещения и управления эвакуацией, системой автоматизации противодымной вентиляции, системой охранной сигнализации.

Для 1-го и жилых этажей секций выполнена адресная система автоматической пожарной сигнализации. Неадресная система предусмотрена в паркинге, на техническом этаже (чердак), в подвальных и технических помещениях (технический коридор, насосная станция, тепловой пункт и электрощитовая).

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления;

блоки контроля и индикации;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле;

источники питания резервированные;

блок разветвительно-изолирующий;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель;

извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый;

дымовой автономный пожарный извещатель;

устройство коммутационное на один канал;

извещатель пожарный дымовой оптико-электронный пороговый (безадресный);

извещатель пожарный ручной электроконтактный (безадресный);

устройство дистанционного пуска электроконтактное (безадресный).

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны расположенной на кровле паркинга с круглосуточным персоналом, в слаботочном отсеке этажного электрического щита, в металлических шкафах в помещении электрощитовой в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами ДУ и ПД.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт, расположенный в помещении охраны и контроллеры, расположенные в слаботочном отсеке этажного электрического щита, в металлических шкафах в помещении электрощитовой в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами ДУ и ПД.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов в помещении охраны на стене установлены блоки контроля и индикации.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в коридоре и лифтовом холле и т.д. (в помещениях нежилого назначения), а также в прихожих квартир применены адресные дымовые пожарные извещатели. Пожарные извещатели установлены в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности.

Согласно СП РК 3.02-101-2012 проектом предусмотрено оборудование жилых помещений (кроме санузлов, ванных комнат, коридоров) автономными дымовыми пожарными извещателями.

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров, технического этажа, ведущих к незадымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы или для неадресных участков.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей на путях эвакуации.

Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле;

оповещатели охранно-пожарные звуковые.

Звуковые оповещатели установлены на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки установлены на этажах в соответствии со схемами в слаботочном отсеке этажного электрощита.

Звуковые оповещатели установлены в межквартирных коридорах.

Автоматизации насосной пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода АПН ВПВ

Схема автоматизации предусматривает:

дистанционное управление с кнопок ручного пуска адресный или безадресный, установленных в пожарных шкафах, с пожарного поста с блока или с пульта;

ручное (местное) управление в помещении насосной (непосредственно со шкафов управления, резервного насосов, с кнопочного поста управления задвижкой).

Система автоматизации насосной пожарных насосов ВПВ включает в себя следующие элементы:

блок приемно-контрольный охранно-пожарный;

шкаф управления задвижкой «ШУЗ»;

адресное устройство ручного пуска системы пожаротушения со встроенным разделительно-изолирующим блоком;

блок индикации и управления.

Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала пульта.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционном) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях электрощитовых установлены шкафы управления.

Управление лифтами

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов контрольно-пускового блока и подключенного к нему устройства коммутационного (путем размыкания/замыкания контактов реле) на шкаф ВУ-Л, установленный в машинном помещении лифта.

При сигнале «Пожар» происходит перевод пассажирских лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации

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

основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник - АКБ 12В.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СНиП РК 4.04-10-2002 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации надежно заземлены.

Автоматика

Рабочие чертежи проекта автоматики пожаротушения паркинга разработаны на основании следующих документов:

чертежей архитектурно-строительных;

чертежей раздела АПТ паркинга:

действующих норм и правил проектирования;

технических данных фирм-изготовителей и применяемое оборудование защиты.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями:

СН РК 2.02.02-2019 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Электроснабжение шкафа управления (ШУ) насосной станции предусмотрено по первой категории надежности.

Для системы пожаротушения в рабочем проекте автоматический режим управления является основным. Контролируемый параметр - давление в напорной сети за пожарными насосами.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

при падении давления в секции срабатывает сигнализатор давления универсальный (СДУ), установленный на узле управления, подается сигнал на открытие электроклапанов водяных завес секции, включается основной насос. Одновременно подается сигнал на прибор пожарный о срабатывании узла управления секции;

при нажатии кнопки "SB", установленной в каждом шкафу пожарного крана идет сигнал в ШУ на открытие электрозатвора на трубопроводе ПК, давление в системе падает, включается основной насос;

при срабатывании системы в прибор пожарный поступает сигнал о включении основного насоса "Пожар";

при неисправности насосов на прибор пожарный подается сигнал "Авария".

Вся информация с прибора пожарного по интерфейсу поступает в комнату охраны.

Прибор установлен в помещении насосной станции пожаротушения.

Питание электроклапанов на водяные завесы от шкафа ШУ.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Согласно МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» класс энергетической эффективности здания – Б «высокий».

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение здания, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания в здании.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

установка приборов учета на вводе в здание;

установка погодного компенсатора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости зданий - I (для секции этажностью 16 и 21 этаж);

Степень огнестойкости зданий - II (для секций этажностью 3, 8, 9 этажей);

Класс функциональной пожарной опасности:

многоквартирные жилые дома - Ф 1.3.

офисы - Ф 4.3

паркинги - Ф 5.2.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей:

для подъезда пожарных машин к зданиям предусмотрены проезды с асфальтобетонным покрытием;

объемно-планировочные решения и параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации, двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации;

основные конструкции предусмотрены несгораемыми, ограждения лоджий и балконов выполнены из негорючих материалов;

в отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы;

во всех подлежащих защите помещениях предусматривается система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре людей;

система автоматизации противодымной вентиляции, автоматическое пожаротушение паркинга и внутреннее пожаротушение паркинга пожарными кранами;

автоматизация насосной пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Представлены: Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), Протокол дозиметрического контроля измерений земельного участка, выделенного под строительство жилого дома;

Сведения (расчёты) по продолжительности непрерывной инсоляции помещений (жилая комната) всех квартир жилых домов, территорий детских и спортивной площадок в нормируемые периоды, продолжительность инсоляции соблюдается.

Предусмотрена звукоизоляция жилых помещений многоквартирных жилых домов, которые размещаются над коммерческими помещениями.

Предусматривается на кухнях установка 4-конфорочных плит, с количеством удаляемого воздуха 90 м^3/ч.

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции новых водопроводных сетей, тепловых сетей систем теплоснабжения.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по

безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II и составляет 24,0 месяца, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства – февраль месяц 2022 года, согласно письму заказчика от 08.12.2021 года № ST-Atl5-20.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год - 43%;

на 2023 год - 52%;

на 2024 год - 5%.

6.6 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, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 негосударственных 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) 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 изменения и дополнения, Выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения Выпуск 23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 3;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. изменения и дополнения, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1..Автомобильные перевозки 2021 год.

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 20, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом "Изменений и дополнений, выпуск 10");

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом "Изменений и дополнений, выпуск 10").

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 годах.

Переход к сметной стоимости строительства на 2022-2024 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящего периода через индекс изменения месячного расчётного показателя согласно приложению 1 "Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2026 годы", протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

Основные экономические показатели приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года и прогнозных ценах 2022-2024 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	29 527,923 24 441,703 464,032 4 622,188	28 943,318 23 942,502 588,841 4 411,975

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан

от 28 февраля 2015 года № 165 заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Рабочий проект соответствует требованиям пунктов 4, 5, 16, 17, 19, 27, 31, 34, Приложения санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 г. № ҚР ДСМ-29, пунктов 2 - 10 **«**Санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», утверждённых главным Государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00., пунктов 156, 158, 159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, пунктов 5, 6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 г. № ҚР ДСМ-40, пунктов 4, 8 - 10, 12 - 17, 55, 56, 58 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 г. № 187, пунктов 11, 105, 106, 108 - 110, 123 - 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177, пункта 235 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 г. № ҚР ДСМ-275/2020 от, пункта 31 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155, Приложения 3 (таблица 4) «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 169.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
			заявленный	рекомендуемый
1	Площадь участка по Госакту, в т. ч.	га	3,2951	3,2901
	5 очередь	га	1,4938	1,4938
	6 очередь	га	1,8013	1,7963
Секции 1-8 (5 очередь)				
2	Площадь застройки	м²	9645,56	9645,56
3	Этажность	этаж	21,16,9,3,8	21,16,9,3,8
4	Площадь застройки	м²	4539,66	4539,66
5	Общая площадь зданий	м²	49279,76	49189,16
6	Общая площадь квартир	м²	31398,71	31318,21
7	Площадь встроенных помещений	м²	4399,07	5104,49
8	Строительный объем	м³	212453,92	212453,92
9	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные пятикомнатные	шт.	283 2 127 101 11 42	283 2 127 101 11 42
Паркинг (5 очередь)				
10	Этажность	этаж	1	1
11	Площадь застройки	м²	4926,05	5105,9
12	Общая площадь здания	м²	8289,81	8463,93
13	Строительный объем	м³	34701,62	34701,62
14	Площадь встроенных помещений	м²	172,42	171,95
15	Вместимость паркинга	машино/мест	301	301
Секции 9-14 (6 очередь)				
16	Площадь застройки	м²	9160,0	9160,0
17	Этажность	этаж	8,21,9,16	8,21,9,16
18	Площадь застройки	м²	3489,1	3489,1
19	Общая площадь зданий	м²	45344,81	44868
20	Общая площадь квартир	м²	31846,58	31500,84
21	Площадь встроенных помещений	м²	2106,35	2112,81
22	Строительный объем	м³	194681,58	194681,58
23	Количество квартир, всего в том числе: двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные пятикомнатные	шт.	267 105 104 36 22	267 105 104 36 22
Паркинг (6 очередь)				
24	Этажность	этаж	1	1
25	Площадь застройки	м²	5670,9	5670,9
26	Общая площадь здания	м²	9899,91	9894,17

27	Строительный объем	м^3	40851,18	40851,18
28	Вместимость паркинга	машино/ мест	388	388
29	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года и прогнозных ценах 2022-2024 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	29 527,923 24 441,703 464,032 4 622,188	28 943,318 23 942,502 588,841 4 411,975
	в том числе: - жилая часть - коммерческие помещения - паркинг	млн. тенге	- - -	22 347,405 3 252,452 3 343,461
	в том числе: - в ценах 2021 года (ПИР, экспертиза): - в ценах 2021 года (в том числе ПИР, экспертиза): - в ценах 2022 года: - в ценах 2023 года: - в ценах 2024 года:	млн. тенге	- 4 859,514 15 042,397 9 626,012 -	901,159 - 11 725,578 14 799,741 1 516,840
30	Продолжительность строительства	месяц	22,0	24,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром, в городе Нур-Султан, район Есиль, между улицами Сарайшык и Д. Конаева (без наружных инженерных сетей) (МЖК “Atlant” 5, 6 очередь)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО "Sauran Towers" в соответствии с условиями договора от 29 октября 2021 года № 01-1714.

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

8.4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить строительство инженерной инфраструктуры, создающей нормальные условия для жизнедеятельности людей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелерінің аралығындағы мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-қабырғалас салынған үй-жайлары, паркингі және

бизнес орталығы бар көпфункционалды тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз) («Atlant» КТК 5, 6-кезек)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 29 қазандағы № 01-1714 шарттың талаптарына сәйкес "Sauran Towers" ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға бергенге дейін адамдардың тыныс-тіршілігі үшін қалыпты жағдай жасайтын инженерлік инфрақұрылымның салуын қамтамасыз етсін.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Жансеитов Д.Т.

И.о. директора

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Елеманова А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Букалова В.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Чищенко О.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Нагарнюк Е.Н.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ахметова И.Б.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Некрошевич А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пяскорская Ю.Р.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону