«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және қазандықсыз)»
жұмыс жобасы бойынша

15.04.2020 ж. № 15-0082/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Garant Investment» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және қазандықсыз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0082/20 от 15.04.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Garant Investment »

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной)»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 10 февраля 2020 года №01-0192.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Garant Investment».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA» государственная лицензия от 26 ноября 2012 года №12018437, I – категория с приложением на 5 страницах от 26 ноября 2012 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ТОО «Garant Investment» от 05 апреля 2019 года;

выписка из постановления акимата города Астаны о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок от 19 марта 2019 года №540-404.

акт выбора земельного участка под строительство, выданные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 16 апреля 2018 года;

схема расположения земельного участка в городе Астана, утвержденная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны от 27 февраля 2018 года №16524;

договор купли-продажи права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок город Нур-Султан от 05 ноября 2019 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором ГУ «Управление архитектуры и градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 31 января 2020 года №KZ95VUA00176170;

протокол дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка №403 и 404 от 25.07.2019 года, выполненный аттестованной лабораторией филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета общественного здоровья МЗ РК по городу Нур-Султан;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 21 января 2019 года №13784;

проект детальной планировки, выполненный ТОО «Астанагорархитектура» от 04 ноября 2019 г.;

отчет инженерно-геологических изысканий, технический отчет по топографическим работам по объекту (М 1:500), выполненные ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2019 году (государственная лицензия от 24 декабря 1999 года №001137, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют

в действующей нормативной базе, утвержденный управляющим директора по капитальному строительству ТОО «Garant Investment» от 20 марта 2020 года;

письмо ТОО «Garant Investment» от 19 ноября 2019 года №651/325-20 о начале строительства объекта в апреле 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 20 января 2020 года №263-11 на присоединение к теплосетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 декабря 2019 года №3-6/2510 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана –РЭК» от 10 мартм 2020 года №5-Е-48/5-448 на электроснабжение;

ТОО «Global Gaz Regazification» от 17 января 2020 года №15 на газоснабжение;

АО «Kazakhtelecom Joint Stock company» ЦРДТ Филиал АО «Казахтелеком» от 27 января 2020 года №29 на телефонизацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 20 января 2020 года №509-14-08/82 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанапроект» - письмо от 23.10.2019 года за №1525, об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций.

ТОО «Garant Investment» - письмо о согласовании рабочего проекта от 19 ноября 2019 года №651/325-20.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

ОПЗ – общая пояснительная записка.

285-19. Рабочие чертежи:

ГП – генеральный план;

АС – архитектурно - планировочные решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – водоснабжение и канализация;

ПТ – пожаротушение;

СС – слаботочные устройства;

ЭС – электроснабжение;

ВН – видеонаблюдение;

АВ – автоматика;

НО - наружное освещение;

ПС – пожарная сигнализация.

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

ПОС – проект организации строительства.

СМ - Сметная документация;

ПП - Паспорт проекта;

ЭП - Энергетический паспорт.

Расчеты несущих конструкций зданий на проектно-вычислительном комплексе ЛИРА САПР 2019.

Теплотехнический расчет.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение населения города Нур-Султан жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий расположен в г. Нұр-Сұлтане на левом берегу в районе Есиль, пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра.

Поверхность участка в основном ровная, скважины №№63-19, 64-19 находятся в старом заброшенном котловане глубиной 1,20-1,60 м и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 347,75-350,34 м (по устьям пробуренных скважин).

Ситуационная схема расположения объекта строительства представлена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IВ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 31,2^{0}С;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (38 кгс/м²);
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (СП РК 2.04-01-2017) - 250 см.

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2019 году.

По геоморфологическому признаку участок изысканий находится в пределах надпойменной террасы р. Есиль.

До изученной глубины 29,0 м площадку изысканий слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми, гравийными грунтами, отложения коры выветривания по осадочным породам нижнего карбона, представленные глинами, суглинками и дресвяно-щебенистыми грунтами.

С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью до 0,20 м, насыпными грунтами мощностью до 1,70 м.

В разрезе участка выделено 8 инженерно-геологического элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ 1 - насыпные грунты представлены суглинками с дресвой и щебенью до 45,0%, строительным мусором (плотность грунта – 1,87 т/м³) имеют мощность 1,30-1,70 м. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся.

ИГЭ 2 – суглинки коричневые, с тонкими прослойками до (0,5 см) песка средней крупности, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные. Вскрыты на глубине 0,20-1,70 м и 11,2-14,3 м, мощность суглинков составила 4,80-8,30 м и 0,50-1,6 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см^3; удельное сцепление 18,0 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном/водонасыщенном состоянии 8,0/9,0 МПа.

ИГЭ 3 – пески средней крупности коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинка, мощностью 2-3 см. Вскрыты на глубине 6,90-8,30 м и 10,0 м, мощность составила 0,40-4,40 м и 1,00 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 1,9 г/см^3; удельное сцепление 1,3 кПа; угол внутреннего трения 30º; модуль деформации 15,0 МПа.

ИГЭ 4 – пески крупные и гравелистые, коричневые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка. Вскрыты на глубине 7,40 м, мощность 0,60 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 1,9 г/см^3; удельное сцепление 0,67 кПа; угол внутреннего трения 33º; модуль деформации 18,0 МПа.

ИГЭ 5 - гравийные грунты коричневые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка. Гравий и галька имеют различный петрографический состав. Вскрыты на глубине 7,3-12,0 м мощностью 0,9-2,3 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 1,98 г/см^3; модуль деформации 21,0 МПа.

ИГЭ 6 - глины бело-серые, твердые, с включением дресвы и щебня 15,0-37,1%. Вскрыты на глубине 11,40-23,80 м, мощностью 1,10 – 6,70 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 1,97 г/см^3; удельное сцепление 36,0 кПа; угол внутреннего трения 17º; модуль деформации в естественном/водонасыщенном состоянии 8,0/9,0 МПа.

Глины обладают средненабухающими свойствами. Относительное набухание под нагрузкой составило: при 0,5 кг/см^2 – 0,010; при 1,0 кг/см^2 – 0,0064; при 2,0 кг/см^2 – 0,0045; при 5,0 кг/см^2 – 0,000. Давление набухания составляет 5,0 кг/см^2.

ИГЭ 7 - суглинки бело-серые, твердые, с включением дресвы и щебня 15,0-47,2%. Вскрыты на глубине 13,50-25,80 м, вскрытой мощностью 0,30 – 15,10 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 2,02 г/см^3; удельное сцепление 18,0 кПа; угол внутреннего трения 24°; модуль деформации в естественном/водонасыщенном состоянии 8,0/9,0 МПа.

ИГЭ 8 - дресвяно-щебенистые грунты желтые, желтовато-серые, с суглинистым заполнителем от 5,4 до 14,0%, дресва и щебень представлены обломками прочных и средней прочности аргиллитов и алевролитов слабовыветрелых и сильновыветрелых. Вскрыты на глубинах 13,4-13,60 м, мощность их толщи изменяется от 3,10 до 4,40 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 2,1 г/см^3; модуль деформации 27,0 МПа.

Грунты не просадочные; по содержанию водорастворимых солей - незасоленные.

Нормативная глубина промерзания для г. Нұр-Сұлтан: 171 см (для глинистых грунтов), 223 см (для песчаных), 253 см (для крупнообломочных грунтов). Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 250 см.

Степень агрессивности (таблица №Б.1, Б.2 СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 2.01- 01-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементах изменяется от слабоагрессивной до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах – среднеагрессивные; по отношению к железобетонным конструкциям грунты - неагрессивные и слабо-среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2005, таблицы 1, 2, 4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля, к углеродистой стали – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,70-5,00 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 345,08 - 345,47 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5-2,0 м.

В весенний период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод на 0,50 м вышеприведенного на момент изысканий (отметки прогнозируемого уровня составят 345,58 – 345,97 м). По величине прогнозируемого уровня участок строительство относится к потенциально-подтопляемым территориям.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а весенний период – талых и паводковых вод, а также за счет техногенных вод при утечке из водонесущих коммуникаций. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые, соленые. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды корродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе изменяется от слабоагрессивной до сильноагрессивной, в скважине №66-19 – слабоагрессивные на портланд и щлакопортландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям – слабо-среднеагрессивные.

Территория г. Нұр-Сұлтан и прилегающих окрестностей не относится к сейсмоактивным, так как расположена в пределах Казахского щита, на котором до настоящего времени не наблюдалось серьезных тектонических явлений в соответствии с

картой общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2475) территории Казахстана и приложения Б (СП РК 2.03-30-2017 г.).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок, отведенный под строительство расположен на левом берегу в районе Есиль пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра города Нур-Султан. Площадка строительства находится на второй линии застройки 2 магистральных улиц (пр. Туран и пр. Кабанбай батыра). Участок имеет треугольную форму, площадью 4,2883 га.

Согласно утвержденному проекту детальной планировки и эскизному проекту участок граничит: с северной стороны с «Национальный университет обороны имени Первого Президента РК - Лидера Нации»; с западной и юго-западной стороны с автосалоном «Toyota City Astana»; с восточной, южной и северо-западной стороны с внутриквартальными автомобильными проездами и объектами перспективной жилой застройки.

Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «КарагандаГИИЗ и К» в 2019 г. с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов.

Генеральный план в составе эскизного проекта согласован с руководителем ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 21 января 2019 г.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

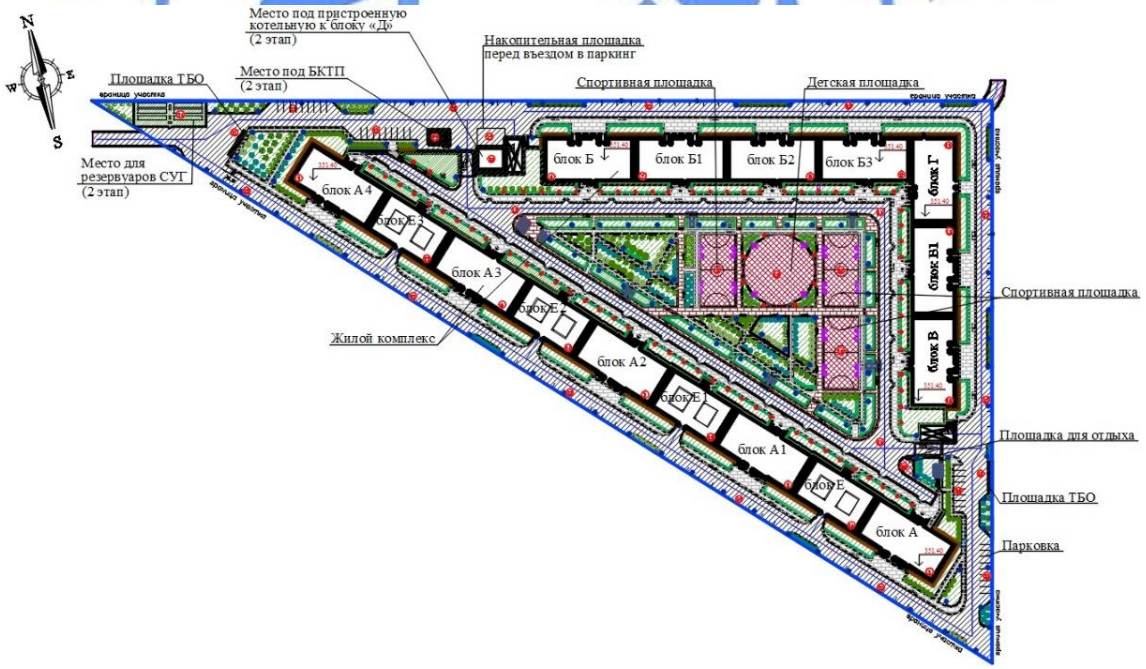

Рисунок 2.

На земельном участке предусмотрены следующие здания и сооружения:

жилой комплекс;

площадка для отдыха взрослых;

детская площадка;
спортивная площадка;
площадка ТБО;
парковка;
накопительная площадка перед въездом в паркинг;
место для резервуаров СУГ (2 этап);
место под БКТП (2 этап);
место под пристроенную котельную к блоку «Д» (2 этап).

Генеральным планом разработана посадка жилого комплекса на отведенной территории и созданием дворового пространства, с организацией проездов, тротуаров, детской игровой площадки, спортивной площадки, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для контейнеров для мусора, открытой автостоянки для временного пребывания индивидуального автотранспорта.

Генеральный план участка разработан с учетом существующей прилегающей застройки, улиц и проездов. Подъезд к участку, а также въезд на участок запроектированы с северо-западной, северо-восточной и юго-восточной стороны.

Трассировка проездов по участку предусмотрена с возможностью необходимых функциональных подъездов к зданиям и проездом пожарных машин.

Размещение жилого комплекса имеет треугольную форму и образует общий внутренний двор. В составе проектируемого жилого комплекса размещены следующие здания и встроено-пристроенные помещения:

шесть 12-этажных блоков башенного типа («Б», «Б1», «Б2», «Б3», «В», «В1»). На первых этажах расположены встроенные помещения, а в подвале – парковочные места;

шесть 16-этажных блоков башенного типа («А», «А1», «А2», «А3», «А4», «Г»). На первых этажах размещены встроенные помещения, а в подвале – парковочные места;

четыре одноэтажных блока с подвалами («Е», «Е1», «Е2», «Е3»). На обоих уровнях размещены парковочные места. Все указанные блоки представляют собой закрытые паркинги с надземными и подземными этажами, за исключением блока «Е». На первом этаже в блоке «Е» и на части первого этажа блока «А» размещены помещения для автомойки;

подземный паркинг (блок «Д»), расположенный по периметру дворовой части комплекса в форме прямоугольного треугольника;

встроенные помещения, расположенные на первых этажах всех 12 жилых башен, предназначены для размещения в них небольших объектов малого бизнеса.

Подземная часть всех блоков комплекса планировочно объединена и представляет собой единый закрытый паркинг, имеющий общую систему проездов и схему заезда и выезда, посредством двухпутных пандусов, расположенных на противоположных сторонах участка.

Парковочные места, расположенные на первых этажах блоков «Е1», «Е2», «Е3», обеспечены отдельными заездами и выездами для автомобилей непосредственно с уровня первого этажа с внешней стороны каждого блока, включая первый этаж блока «Е», где расположена автомойка.

Входы в жилую часть здания предусмотрены со стороны улиц, проездов и отметки эксплуатируемой кровли паркинга. Проезд на кровлю паркинга предусмотрен по открытой рампе паркинга в прямолинейном направлении с въездом с северной и восточной стороны. На кровле паркинга размещены: детская площадка, спортивная площадка и площадка для отдыха взрослых.

Расстояния между проектируемым жилым комплексом и соседними объектами существующей застройки приняты в соответствии с нормативными требованиями.

За отметку 0,000 м проектируемого жилого комплекса принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 351,40 м.

Система координат – местная, система высот – Балтийская. Горизонтальная и вертикальная привязки выполнены от существующей автодороги. Привязка проездов, тротуаров и площадок произведена от наружной стены жилого дома.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы участка.

Элементы благоустройства территории размещены на кровле паркинга и включают в себя: скамьи и урны, детское игровое оборудование, посевные газоны.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предусмотрена в проектируемом надземном паркинге. Для временной парковки предусмотрены открытые гостевые площадки с северной, восточной и южной стороны участка.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (далее - МГН). Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров и пандусов приняты в соответствии с требованиями доступности зданий и сооружений для МГН.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм и переносных изделий: скамьи, урны.

Покрытие проездов с площадками, открытой автостоянки – асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Покрытие тротуаров и площадок – тротуарная плитка (брусчатка) с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

Покрытие детской и спортивной площадки – резиновая крошка с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

Озеленение участка с устройством цветников и газонов, посадкой декоративных кустарников, деревьев лиственных пород.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	4,2883
2	Площадь застройки	м^2	22001,7
3	Площадь покрытий в границах участка	м^2	15185,7
4	Площадь озеленения в границах участка	м^2	5544,4
5	Прочие земли (2 этап)	м^2	151,2
6	Площадь покрытий эксплуатируемой кровли паркинга	м^2	5457,9
7	Площадь озеленения эксплуатируемой кровли паркинга	м^2	3929,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Общее градостроительное и объемно-планировочное решение проектируемого многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом разработано в соответствии с утвержденным ПДП, АПЗ и эскизным проектом, согласованным в установленном порядке с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан».

Выбор общей пространственной структуры комплекса, компоновка его отдельных блоков, их планировочная организация на генплане продиктованы градостроительной ситуацией и треугольной формой участка.

Проектируемый участок занимает островное положение и находится на 2 линии застройки в зоне пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра.

Расчет продолжительности инсоляции в квартирах комплекса выполнен в соответствии с СанПиН №3.01.077.00 «Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки» и соответствует требованиям и СП РК 3.02-01-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Все квартиры жилого комплекса обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Нормируемое значение КЕО обеспечивается**.**

Архитектурно-планировочные решения

В составе комплекса предусмотрено строительство шести 16-этажных жилых блоков (А, А1, А2, А3, А4, Г), шести 12-этажных жилых блоков (Б, Б1, Б2, Б3, В, В1), четырех одноэтажных блоков, где в блоке Е расположена автомойка, а в трех остальных (Б1, Б2, Б3) организован крытый паркинг. Кроме этого, в составе комплекса (в уровне подвального этажа) запроектирован блок Д, в котором расположен крытый паркинг. На уровне первого этажа всех жилых блоков расположены встроенные помещения офисов с санузлами и отдельными входами, организованными по внешнему периметру застройки.

В уровне подвального этажа всех блоков комплекса расположены паркинги, сопрягающиеся с подземным паркингом (блок Д). Все парковочные места, расположенные в уровне подвала, образуют общий крытый паркинг с общей схемой проездов. Заезды и выезды из подземного паркинга организованы посредством двух двухпутных пандусов, расположенных с северо-западной и юго-восточной сторон комплекса. В уровне подземного паркинга также расположены основные технические помещения. Каждый из надземных паркингов, расположенных в одноэтажных блоках, включая автомойку, обеспечен отдельным заездом и выездом, расположенным по юго-западной стороне комплекса.

Входы во все жилые блоки организованы с уровня первого этажа, как со стороны улицы, так и со двора. Входы оборудованы тамбурами, обеспечивающими удобные связи с лестнично-лифтовым холлом и помещением для консьержа. Вертикальные связи этажей жилых блоков с паркингом обеспечиваются наличием лифтов и лестниц. Имеется технический этаж.

В жилых блоках расположено 765 квартир разной площади и с разным количеством комнат от 1 до 5. Высота жилых и технических этажей – 3 м (от пола до потолка), на первом этаже – 4,2 м, в подвальном этаже – 3,75 м.

Блок-секция А

Блок-секция А – 16-этажное односекционное, с размерами в осях 36,80х18,20 м. Жилой дом со встроенным и пристроенным паркингом располагается с торца здания к блок-секции Е и пристроенным подземным техническим блоком со двора.

На первом этаже жилого дома расположены: административно-бытовая часть автомойки и встроенное помещение (офис). Высота этажей в жилой части от пола до потолка - 3,0 м, технического этажа от пола до потолка - 3,0 м. Высота помещения на первом этаже - 4,2 м. Высота на площадке выхода на кровлю от пола до потолка - 4,0 м, в подвальном этаже от пола до потолка - 3,75 м.

За условную отметку ±0.00 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +351,40 м.

В подвальной части здания расположены: помещение для хранения автомашин в количестве 32 машино-места, в том числе 2 м/м для МГН, электрощитовая, вентиляционная комната с вентшахтой, лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с тамбур-шлюзом, ведущая в холл жилого здания.

В паркинге используется мульти-парковочная система Single Vario 2061 EB компании Klans Multiparking в количестве 15 штук, дающая возможность располагать два парковочных места одно над другим.

На первом этаже расположены: административно-бытовая часть автомойки в составе которой: комната охраны, кабинет, холлы, санузлы, тамбуры, кладовые, касса, комната ожидания, электрощитовая, душевые (М, Ж), комнаты персонала, сушилка; встроенное помещение офиса с санузлом; помещения общего назначения: лестнично-лифтовой узел, холл с санузлом для предполагаемого консьержа, подъемник для МГН, два тамбура, обеспечивающие сквозной проход с улицы во двор жилого комплекса.

На втором этаже расположены: три двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка. В двух-, трехкомнатных, квартирах увеличены площади по отношению к типовым квартирам за счет пристроенных лоджий, эта необходимость появилась для выразительности главного фасада здания ориентированную на центральную улицу.

На типовом этаже (3-16 этажи) в секции располагаются: три двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка.

На техническом этаже расположены машинное отделение, технические помещения, имеется выход на кровлю над покрытием через основную лестничную клетку.

Каждая секция в блоке имеет свой узел вертикальных коммуникаций: незадымляемую лестницу Н1 и блок из 2 пассажирских лифтов на перевозку 6 и 13 персон (с отм. минус 3,80 м (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +54,00 м) марки «Silver»: 1 лифт пассажирских грузоподъёмностью 450 кг (EI30) и пассажирский лифт для пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг (EI60), габариты кабины пассажирского лифта 1100(г)х1100(ш) м, грузопассажирского лифта 1100(г)х2100(ш м). Выход на чердак осуществляется через воздушную зону, выход на кровлю непосредственно с лестничной клетки лестницы Н1.

Набор квартир соответствует заданию на проектирование (2, 3 ком) с общей площадью:

тип 2А - 2-комн. 80,06 м^2 (1 шт.);
тип 2А1 - 2-комн. 84,91 м^2 (1 шт.);
тип 2А2 - 2-комн. 79,30 м^2 (1 шт.);
тип 3А - 3-комн. 95,26 м^2 (1 шт.);
тип 4А - 4-комн. 120,53 м^2 (1 шт.);
тип 2А3 - 2-комн. 78,89 м^2 (1 шт.);
тип 2А4 - 2-комн. 75,38 м^2 (1 шт.);
тип 2А5 - 2-комн. 75,99 м^2 (1 шт.).
тип 3А1 - 3- комн. 94,49 м^2 (1 шт.);
тип 4А1 - 4-комн. 115,90 м^2 (1 шт.);
тип 2А6 - 2-комн. 78,90 м^2 (13 шт.);
тип 2А7 - 2-комн. 75,07 м^2 (13 шт.);
тип 2А8 - 2-комн. 75,69 м^2 (13 шт.);
тип 3А2 - 2-комн. 94,20 м^2 (13 шт.);
тип 4А2 - 2-комн. 115,01 м^2 (13 шт.);

К жилому зданию к оси Г прилегает пристроенный паркинг, разрабатываемый отдельным рабочим проектом согласно заданию на проектирование. Для доступа МГН и жильцов дома в паркинг, в подвальном этаже осуществляется остановка грузопассажирского лифта, где там же организована входная группа с тамбуром-шлюзом.

Входная группа со стороны улицы защищена навесом, имеется пандус с уклоном 8% для МГН и проезда колясок с детьми в секцию дома, этот же пандус предназначен для проезда в офисы. В холле простенок оборудован почтовыми ящиками в количестве 75 шт.

Выход во двор с холла осуществляется через второй тамбур. При входе с главной улицы в вестибюле, на перепаде высоты с холлом на 0,9 м, установлена лестница и подъемник для МГН марки VPO-001.

Кровля – совмещенная, из трех слоев направляемой гидроизоляции типа Унифлекс (Технониколь): нижние два слоя «Унифлекс П», верхний слой «Унифлекс К».

Утеплитель кровли - из минплиты по ГОСТ 31924-2011 (EN12939:2000) Техноруф 450 р=140 кг/м^3.

Блок-секция А1-А4

Блок-секция А1 (А2,А3,А4) - 16-этажный жилой дом, односекционный, с размерами в плане в осях 36,80х18,20 м. Жилой дом со встроенным и пристроенным паркингом располагается попеременно между блок-секциями Е-Е1 и пристроенным паркингом со двора.

На первом этаже жилого дома расположены два встроенных помещения (офисы). На техническом этаже расположены: машинное отделение, технические помещения, имеется выход на кровлю над покрытием через основную лестничную клетку. Высота этажей в жилой части от пола до потолка - 3,00 м, технического этажа от пола до потолка - 3,00 м. Высота помещения на первом этаже- 4,20 м. Высота на площадке выхода на кровлю от пола до потолка - 4,00 м, в подвальном этаже от пола до потолка - 3,75 м.

За условную отметку ±0.00 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +351,40 м.

В подвальной части здания расположены: помещение для хранения автомашин в количестве 32 машино-места, в том числе 2 м/м для МГН, электрощитовая, вентиляционная комната с вентшахтой, лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с тамбур-шлюзом ведущая в холл жилого здания.

В паркинге используется мульти-парковочная система Single Vario 2061 EB компании Klans Multiparking в количестве 15 штук, обеспечивающая два парковочных места одна над другой.

На первом этаже расположены: административно-бытовая часть автомойки в составе которой: комната охраны, кабинет, холлы, санузлы, тамбуры, кладовые, касса, комната ожидания, электрощитовая, душевые (М, Ж), комнаты персонала, сушилка; встроенное помещение офиса с санузлом; помещения общего назначения: лестнично-лифтовой узел, холл с санузлом для предполагаемого консьержа, подъемник для МГН, два тамбура, обеспечивающие сквозной проход с улицы во двор жилого комплекса.

На втором этаже расположены: три двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка. В двух, трехкомнатных квартирах увеличены площади по отношению к типовым квартирам за счет пристроенных лоджий, эта необходимость появилась для выразительности главного фасада здания ориентированную на центральную улицу.

На типовом этаже с 3-16 этажи в секции располагаются: три двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка.

На техническом этаже расположены: машинное отделение, технические помещения, имеется выход на кровлю над покрытием через основную лестничную клетку.

Каждая секция в блоке имеет свой узел вертикальных коммуникаций: незадымляемую лестницу Н1 и блок из 2 пассажирских лифтов на перевозку 6 и 13 персон (с отм. минус 3,800 м (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +54,000 м) марки «Silver»: 1 лифт пассажирский грузоподъемностью 450 кг (EI 30) и пассажирский лифт для пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг (EI 60), габариты кабины пассажирского лифта 1100(г)х1100(ш) м, грузопассажирского лифта 1100(г)х2100(ш) м. Выход на чердак осуществляется через воздушную зону, выход на кровлю непосредственно с лестничной клетки незадымляемой лестницы Н1.

Набор квартир соответствуют заданию на проектирование (2, 3 комн.), с общей площадью:

тип 2А - 2-комн. 80,06 м^2 (1 шт.);
тип 2А1 - 2-комн. 84,91 м^2 (1 шт.);
тип 2А2 - 2-комн. 79,30 м^2 (1 шт.);
тип 3А - 3-комн. 95,26 м^2 (1 шт.);
тип 4А - 4-комн. 120,53 м^2 (1 шт.);
тип 2А3 - 2-комн. 78,89 м^2 (1 шт.);
тип 2А4 - 2-комн. 75,38 м^2 (1 шт.);
тип 2А5 - 2-комн. 75,99 м^2 (1 шт.).
тип 3А1 - 3- комн. 94,49 м^2 (1 шт.);
тип 4А1 - 4-комн. 115,90 м^2 (1 шт.);
тип 2А6 - 2-комн. 78,90 м^2 (13 шт.);
тип 2А7 - 2-комн. 75,07 м^2 (13 шт.);
тип 2А8 - 2-комн. 75,69 м^2 (13 шт.);
тип 3А2 - 2-комн. 94,20 м^2 (13 шт.);.
тип 4А2 - 2-комн. 115,01 м^2 (13 шт.);

К жилому зданию к оси Г прилегает пристроенный паркинг, представленный отдельным проектом. Для доступа МГН и жильцов дома в паркинг, в подвальном этаже осуществляется остановка грузопассажирского лифта, где там же организована входная группа с тамбуром-шлюзом.

Входная группа со стороны улицы защищена навесом, имеется пандус с уклоном 8% для МГН и проезда колясок с детьми в подъезд дома, этот же пандус предназначен для проезда в офисы. В холле простенок оборудован почтовыми ящиками в количестве 75 шт.

Выход во двор с холла осуществляется через второй тамбур. При входе с главной улицы в вестибюле перепад высоты с холлом на 0,9 м, установлена лестница и подъемник для МГН марки VPO-001.

Блок-секция Б-Б3

Блок-секция Б – 12-этажный односекционный, с размерами в плане в осях 36,80х18,20 м. Жилой дом со встроенным и пристроенным паркингом располагается с торца блок-секциями Б1 и пристроенным паркингом.

Блок-секции Б1, Б2, Б3 – 12-этажные, односекционные, с размерами в плане в осях 36,80х18,20 м. Блок-секции Б1, Б2, Б3 со встроенным и пристроенным паркингом располагаются друг за другом между блок-секциями Б, Г и пристроенным паркингом со двора.

На первом этаже жилого дома расположены два встроенных помещения (офисы). Высота этажей в жилой части от пола до потолка - 3,00 м, технического этажа от пола до потолка - 3,00 м. Высота помещения на первом этаже - 4,20 м. Высота на площадке выхода на кровлю от пола до потолка - 4,00 м, в подвальном этаже от пола до потолка - 3,75 м.

За условную отметку ±0.00 принят уровень пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке +351,40 м.

В подвальной части здания расположены: помещение для хранения автомашин в количестве 27 машино-места, в том числе 2 м/м для МГН, электрощитовая, вентиляционная комната с вентшахтой, лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с тамбур-шлюзом, ведущим в холл жилого здания.

В паркинге используется мульти-парковочная система Single Vario 2061 EB компании Klans Multiparking, обеспечивающая два парковочных места одна над другой.

На первом этаже расположены: два офисных помещения с санузлами, лестнично-лифтовой узел, холл с санузлом для предполагаемого консьержа, подъемник для МГН, два тамбура, обеспечивающие сквозной проход с улицы во двор жилого комплекса.

На втором этаже расположены одна однокомнатная, две двухкомнатные квартиры и две четырехкомнатные квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка. В двух четырехкомнатных квартирах увеличены

площади по отношению к типовым квартирам за счет пристроенных лоджий, эта необходимость появилась для выразительности главного фасада здания ориентированного на улицу.

На типовом этаже с 3-12 этажи в секции располагаются: одна однокомнатная, две двухкомнатные квартиры и две четырехкомнатные квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка.

На техническом этаже расположены машинные отделение, технические помещения, имеются выход на кровлю над покрытием через основную лестничную клетку.

Каждая секция в блоке имеет свой узел вертикальных коммуникаций: незадымляемую лестницу Н1 и блок из 2 пассажирских лифтов на перевозку 6 и 13 персон (с отм. минус 3,800 м (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37,500 м) марки «Silver»): 1 лифт пассажирский грузоподъемностью 450 кг (EI 30) и пассажирский лифт для пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг (EI 60), габариты кабины пассажирского лифта 1100(г)х1100(ш) м, грузопассажирского лифта 1100(г)х2100(ш) м. Выход на чердак осуществляется через воздушную зону, выход на кровлю непосредственно с лестничной клетки лестницы типа Н1.

Набор квартир соответствуют заданию на проектирование (2, 3 комн.), с общей площадью:

тип 1Б - 1-комн. 58,26 м^2 (1 шт.);
тип 1Б1 - 1-комн. 57,45 м^2 (1 шт.);
тип 1Б2 - 1-комн. 56,10 м^2 (9 шт.);
тип 2Б - 2-комн. 77,46 м^2 (2 шт.);
тип 2Б1 - 2-комн. 76,61 м^2 (2 шт.).
тип 2Б2 - 2- комн. 76,25 м^2 (18 шт.);.
тип 3Б - 3-комн. 125,93 м^2 (2шт.);
тип 3Б1 - 3-комн. 116,52 м^2 (2 шт.);
тип 3Б2 - 3-комн. 115,72 м^2 (18 шт.);

К жилому зданию к оси А прилегает пристроенный паркинг, представленный отдельным проектом. Для доступа МГН и жильцов дома в паркинг, в подвальном этаже осуществляется остановка грузопассажирского лифта, где там же организована входная группа с тамбуром-шлюзом.

Входная группа со стороны улицы защищена навесом, имеется пандус с уклоном 8% для МГН и проезда колясок с детьми в подъезд дома, этот же пандус предназначен для проезда в офисы. В холле простенок оборудован почтовыми ящиками в количестве 55 шт.

Выход во двор с холла осуществляется через второй тамбур. На пути на перепаде высоты перед тамбуром на 0,9 м, установлена лестница и подъемник для МГН марки VPO-001.

Блок-секция В-В1

Блок-секция В - 12-этажный, односекционный, с размерами в плане в осях 36,80х18,20 м. Жилой дом со встроенным и пристроенным паркингом располагается с торца блок-секциями В1 и пристроенным паркингом.

Блок-секция В1 – односекционный, с размерами в плане в осях 36,80х18,20 м. Жилой дом со встроенным и пристроенным паркингом располагается между блок-секциями В, Г и пристроенным паркингом со двора.

На первом этаже жилого дома расположены два встроенных помещения (офисы). Высота этажей в жилой части от пола до потолка - 3,00 м, технического этажа от пола до потолка - 3,00 м. Высота помещения на первом этаже - 4,20 м. Высота на площадке выхода на кровлю от пола до потолка - 4,00 м, в подвальном этаже от пола до потолка - 3,75 м.

За условную отметку ±0.00 принят уровень пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке +350,90 м.

В подвальной части здания расположены: помещение для хранения автомашин в количестве 27 машино-места, в том числе 2 м/м для МГН, электрощитовая, вентиляционная комната с вентшахтой, лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с тамбур-шлюзом, ведущими в холл жилого здания.

В паркинге используется мульти-парковочная система Single Vario 2061 EB компании Klans Multiparking, обеспечивающая два парковочных места одна над другой.

На первом этаже расположены: два офисных помещения с санузлами, лестнично-лифтовой узел, холл с санузлом для предполагаемого консьержа, подъемник для МГН, два тамбура, обеспечивающие сквозной проход с улицы во двор жилого комплекса.

На втором этаже расположены три трехкомнатные и две двухкомнатные квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка. В двух, трехкомнатных квартирах увеличены площади по отношению к типовым квартирам за счет пристроенных лоджий, эта необходимость появилась для выразительности главного фасада здания ориентированного на улицу.

На типовом этаже с 3-12 этажи в секции располагаются три трехкомнатные и две двухкомнатные квартиры, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка.

На техническом этаже расположены машинные отделение, технические помещения, имеются выход на кровлю над покрытием через основную лестничную клетку.

Каждая секция в блоке имеет свой узел вертикальных коммуникаций: незадымляемую лестницу Н1 и блок из 2 пассажирских лифтов на перевозку 6 и 13 персон (с отм. минус 3,800 м (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37,500 м) марки «Silver»: 1 лифт пассажирских грузоподъёмностью 450 кг (EI 30) и пассажирский лифт для пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг (EI 60), габариты кабины пассажирского лифта 1100(г)х1100(ш) м, грузо-пассажирского лифта 1100(г)х2100(ш) м. Выход на чердак осуществляется через воздушную зону, выход на кровлю непосредственно с лестничной клетки лестницы Н1.

Набор квартир соответствуют заданию на проектирование (2, 3 комн.) с общей площадью:

тип 2Ва - 2-комн. 76,93 м^2 (2 шт.);
тип 2Вб - 2-комн. 76,18 м^2 (2 шт.);
тип 2Вв - 2-комн. 75,71 м^2 (18 шт.);
тип 3Ва - 3-комн. 102,40 м^2 (1 шт.);
тип 3Вб - 3-комн. 101,93 м^2 (2 шт.);
тип 3Вв - 3- комн. 101,46 м^2 (1 шт.);
тип 3Вг - 3-комн. 94,86 м^2 (2 шт.);
тип 3Вд - 3-комн. 100,88 м^2 (9 шт.);
тип 3Ве - 3-комн. 94,48 м^2 (18 шт.);

К жилому зданию к оси А прилегает пристроенный паркинг, представленный отдельным проектом. Для доступа МГН и жильцов дома в паркинг, в подвальном этаже осуществляется остановка грузопассажирского лифта, где там же организована входная группа с тамбуром-шлюзом.

Входная группа со стороны улицы защищена навесом, имеется пандус с уклоном 8% для МГН и проезда колясок с детьми в подъезд дома, этот же пандус предназначен для проезда в офисы. В холле простенок оборудован почтовыми ящиками в количестве 55 шт.

Выход во двор с холла осуществляется через второй тамбур. На пути на перепаде высоты перед тамбуром на 0,9 м, установлена лестница и подъемник для МГН марки VPO-001.

Блок-секция Г

Блок-секция Г - 16-этажный, односекционный, с размерами в плане в осях 36,80х18,20 м. Жилой дом со встроенным и пристроенным паркингом располагается между блок-секциями Б3, В1 и пристроенным паркингом со двора.

На первом этаже жилого дома расположены два встроенных помещения (офисы). Высота этажей в жилой части от пола до потолка 3,00 м, технического этажа от пола до потолка - 3,00 м. Высота помещения на первом этаже - 4,20 м. Высота на площадке выхода на кровлю от пола до потолка - 4,00 м, в подвальном этаже от пола до потолка - 3,75 м.

За условную отметку ±0.00 принят уровень пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке +351,40 м.

В подвальной части здания расположены: помещение для хранения автомашин в количестве 31 машино-места, в том числе 2 м/м для МГН, электрощитовая, вентиляционная комната с вентшахтой, лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с тамбур-шлюзом ведущая в холл жилого здания.

В паркинге используется мульти-парковочная система Single Vario 2061 EB компании Klans Multiparking, обеспечивающая два парковочных места одна над другой.

На первом этаже расположены два офисных помещения с санузлами, лестнично-лифтовой узел, холл с санузлом для предполагаемого консьержа, подъемник для МГН, два тамбура, обеспечивающие сквозной проход с улицы во двор жилого комплекса.

На втором этаже расположены: одна трехкомнатная и две двухкомнатные квартиры, одна семикомнатная квартира, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка. В двух двухкомнатных и одной семикомнатной квартирах увеличены площади по отношению к типовым квартирам за счет пристроенных лоджий, эта необходимость появилась для выразительности главного фасада здания ориентированного на улицу.

На типовом этаже с 3-12 этажи в секции располагаются одна трехкомнатная и две двухкомнатные квартиры, одна пятикомнатная квартира, холл, лифтовой холл, тамбур, инвентарная, балкон воздушный переход, лестничная клетка.

На техническом этаже расположены машинное отделение, технические помещения, имеется выход на кровлю над покрытием через основную лестничную клетку.

Каждая секция в блоке имеет свой узел вертикальных коммуникаций: незадымляемую лестницу Н1 и блок из 2 пассажирских лифтов на перевозку 6 и 13 персон (с отм. минус 3,800 м (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +54.000) марки «Silver»: 1 лифт пассажирский грузоподъёмностью 450 кг (EI 30) и пассажирский лифт для пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг (EI 60), габариты кабины пассажирского лифта 1100(г)х1100(ш) м, грузопассажирского лифта 1100(г)х2100(ш) м. Выход на чердак осуществляется через воздушную зону, выход на кровлю непосредственно с лестничной клетки лестницы типа Н1.

Набор квартир соответствуют заданию на проектирование (2, 3 комн.) с общей площадью:

тип 2Г - 2-комн. 79,66 м^2 (1 шт.);
тип 2Г1 - 2-комн. 83,03 м^2 (1 шт.);
тип 2Г2 - 2-комн. 78,34 м^2 (1 шт.);
тип 2Г3 - 2-комн. 76,26 м^2 (1 шт.);
тип 2Г4 - 2-комн. 77,97 м^2 (13 шт.);
тип 2Г5 - 2-комн. 75,99 м^2 (13 шт.);
тип 3Г - 3-комн. 94,78 м^2 (1 шт.).
тип 3Г1 - 3-комн. 93,31 м^2 (1 шт.);
тип 3Г2 - 3-комн. 93,26 м^2 (13 шт.);
тип 5Г - 5-комн. 191,17 м^2 (1 шт.);
тип 5Г1 - 5-комн. 150,5 м^2 (1 шт.);
тип 5Г2 - 5-комн. 155,07 м^2 (12 шт.);
тип 5Г3 - 5-комн. 149,67 м^2 (1 шт.);

К жилому зданию к оси А прилегает пристроенный паркинг, представленный отдельным проектом. Для доступа МГН и жильцов дома в паркинг, в подвальном этаже осуществляется остановка грузопассажирского лифта, где там же организована входная группа с тамбуром-шлюзом.

Входная группа со стороны улицы защищена навесом, имеется пандус с уклоном 8% для МГН и проезда колясок с детьми в подъезд дома, этот же пандус предназначен для проезда в офисы. В холле простенок оборудован почтовыми ящиками в количестве 60 шт.

Выход во двор с холла осуществляется через второй тамбур. На пути, перепад высоты перед тамбуром на 0.9 м, установлена лестница и подъемник для МГН марки НП-001.

Наружная отделка

Общая композиция архитектуры фасадов зданий комплекса принята исходя из условий их визуального восприятия в сложившейся градостроительной ситуации. Одним из главных видовых направлений для обзора комплекса является зона расположения транспортного кольца со скульптурной композицией «крылатые кони» при подъезде к объекту аэропорта. Это видовое направление формируется выразительными объемами пяти 16-этажных жилых башен, образующие запоминающийся ритмический ряд. Две другие стороны треугольного участка представляют собой фоновую 12-этажную Г-образную стену, акцентированную на восточном углу 16-этажной башни. Характерной особенностью решения фасадов всех жилых блоков является их ступенчатый силуэт. Общая композиция фасадов жилых блоков построена на сочетании вертикальных элементов фасада белого цвета с горизонтальными элементами коричневого цвета. Нижняя часть фасадов жилых блоков до уровня второго этажа выделена серым цветом отделки из полированного гранита. Эта же отделка продолжается на фасадах одноэтажных блоков на юго-западной стороне комплекса. Все плоскости фасадов жилых башен выше второго этажа облицовываются фибробетонными панелями белого и коричневого цвета. Строгая геометрия элементов фасадов с преобладанием вертикальной линии, а также их сдержанная колористика создают запоминающийся архитектурный образ комплекса, органично вписывающийся в городскую среду.

Главный и дворовой входы для жилой части и входы в офисы оборудованы площадками и навесами.

Навесы облицованы гранитной плиткой темно серого цвета с гладкой поверхностью. Покрытие площадок входных групп жилой и офисной части - гранитной плиткой с шероховатой поверхностью. На фасадной части козырька навеса размещается рекламная панель.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений назначена в зависимости от их функционального назначения и материала стен и перегородок. В проекте предусмотрена отделка квартир «улучшенная».

Межкомнатные перегородки и стены выполнены из газобетонных блоков. Стены - шпаклевка сухими смесями стен с последующей их обработкой под клеевую окраску эмульсией на водной основе; в санитарных узлах и ванных комнатах из газобетонных блоков, обработанных водонепроницаемыми шпаклевками; стены помещений санузлов, ванных и частично кухонь - облицовка глазурованной керамической плиткой. Стены квартир и встроенных помещений окрашиваются водоэмульсионной краской светлых тонов. Отделка потолков - выравнивание нижней поверхности плит перекрытий шпаклевкой сухими смесями, покраской в белый цвет эмульсией на водной основе.

Стены лестничных клеток, а также лифтовые холлы отделываются минеральной штукатуркой светлых тонов.

Покрытие полов в жилых помещениях - из линолеума на тканевой основе по ГОСТ 18108-80, а в санузлах и ванных комнатах - из керамической плитки с нескользящей поверхностью. Покрытие полов во встроенных помещениях - из керамогранита с нескользящей поверхностью. Полы лестничных клеток и лифтовых холлов отделаны керамогранитом светлых тонов шероховатой поверхностью.

Двери внутренние - деревянные, двери наружные при входе в квартиру – металлические, с теплозвукоизоляцией, в лифтовом узле проемы заполнены витражами с дверными проемами с армированным стеклом.

Все окна и витражи выполняются с тройным остеклением, на лоджиях принято остекление двойное. Профиль исполнения окон и витражей со второго этажа до кровли из металлопластика.

Все двери на входных группах и витражи на первом и втором (на втором этаже только с главного фасада) этажах выполнены из систем с алюминиевыми профилями.

Защита помещений от шума, вибраций и другого воздействия

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом размещается в зоне спального района селитебной зоны.

Наружные ограждающие конструкции имеют слоистую конструкцию. Воздушные зазоры заполнены звукопоглощающими материалами. Ограждающие конструкции запроектированы так, что в процессе эксплуатации здания не будут возникать даже минимальные сквозные щели и трещины.

Для снижения внешнего шума предусмотрено применение оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из ПВХ профиля. Монтаж витражей и оконных блоков производится с использованием тепло- и звукоизоляционных пенных полиуретановых уплотнителей. В полотнах наружных дверей имеется заполнение из контуров уплотняющих прокладок.

Междуэтажные перекрытия, внутренние стены и перегородки запроектированы с нормируемой звукоизоляцией.

Инженерное оборудование, производящее шум, размещено в ИТП в пристроенной части в подвале технического блока.

Звукоизоляционный слой для междуэтажных перекрытий выполнен со сплошным звукоизоляционным слоем из ТН ПОЛ проф. На перекрытии подвального этажа звукоизоляционный слой уложен с дополнительным слоем теплоизоляции.

Толщина сплошного звукоизоляционного слоя в полу по рекомендации Технониколь составляет 50 мм.

Материал и толщина теплоизоляционного слоя назначены в зависимости от температур и влажности наружного и внутреннего воздуха в соответствии с СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника» и СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Теплоизоляционные слои выполняются сплошным слоем по всей площади всего здания из минеральных плит по расчету и рекомендациям производителя фирмы «Технониколь».

Мероприятия по доступу МГН в здание офиса и соблюдение санитарных норм

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в офисы на первом этаже и подвальный этаж. Входная группа по габаритам соответствует нормам МСН 3.02-05-2003, п. 5.2.3.

Главные входы для жилой части и офисов оборудованы единым навесом и площадкой с пандусом для МГН с уклоном 8%. Входная группа для жилой части со двора так же оборудована навесом и пандусом с уклоном 8%.

В санузле офиса предусмотрена универсальная кабина, доступная для всех категорий граждан.

В офисе планировка предусматривает возможность устройства рабочего места для инвалидов.

Основные технические показатели приведены в таблице №2.

Таблица №2

№№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значения
1	Этажность здания/паркинга	этаж	16/12/1
2	Общая площадь жилого здания, в том числе: Общая площадь квартир Площадь встроенных помещений (офисы) Общая площадь административно-бытовой части Площадь встроенного паркинга Площадь технических помещений (подвальный этаж) Общая площадь технических помещений (чердак) Площадь общего пользования	кв.м.	99360,02 68262,22 5636,32 233,48 6807,13 808,54 4687,74 12924,59
3	Строительный объем зданий (общий) объем здания ниже отм. 0,000 объем здания выше отм. 0,000	куб.м.	420722,09 31166,46 389555,63
4	Всего квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных пятикомнатных	шт.	765 44 387 244 75 15
5	Общая площадь пристроенного подземного паркинга, в том числе: Площадь паркинга Площадь технических помещений Общая площадь технических блоков Площадь общего пользования	кв.м.	8659,76 6729,9 77,32 1793,88 58,86
6	Количество машино-мест, в том числе в пристроенном подземном паркинге в пристроенном подземно-надземном паркинге	шт.	765 513 252
7	Общая площадь пристроенного подземно-надземного паркинга, в том числе: Общая площадь автомойки	кв.м.	3773,36 536,07
8	Строительный объем паркинга объем здания ниже отм. 0,000 объем здания выше отм.0,000	куб.м.	19878,88 8809,96 11068,92

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть).

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф4.3 (офисная часть).

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф5.2 (паркинг).

Степень долговечности здания - II класс.

По всем основным зданиям комплекса конструктивная схема – каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и жесткость конструктивных схем зданий обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами стен, диафрагм жесткости с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытий.

Дополнительными ядрами жесткости служат лестничные клетки, выполненные из монолитного железобетона.

Фундаменты зданий разработаны на основе расчетных нагрузок и грунтов основания, принятых согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2019 году специально для данного объекта.

Исходя из указанных условий для 12 и 16-этажных жилых блоков (А, А1, А2, А3, А4, Б, Б1, Б2, Б3, В, В1, Г) фундаменты запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты, опирающейся на железобетонные забивные сваи с высотой ростверка – 900 мм.

Фундаменты для остальных блоков (Д, Е, Е1, Е2, Е3) запроектированы в виде монолитных железобетонных ростверков столбчатого типа высотой 600 мм. на свайном основании, обвязанных по периметру ленточным ростверком на свайном основании. Здесь также применены железобетонные забивные сваи сечением 300х300 мм.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого кола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 351,40 на генплане комплекса.

Острие железобетонных свай находится в ИГЭ 4 – пески крупные коричневые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка.

Согласно материалам изысканий, нижние слои грунтов основания обладают среднепучинистыми свойствами. При разработке фундаментов на пучинистых грунтах, рабочим проектом предусмотрено ряд мероприятий, частично устраняющие данные свойства:

отмостка вокруг зданий - 1,0 м;

под монолитными ростверками предусмотрено следующее основание:

гидроизоляция из бентонитого мата типа «HydroLock 1600»;

подготовка из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие, толщиной 100 мм;

щебеночное основание средней крупности, толщиной 200 мм, пролитое горячим битумом до полного насыщения;

грунт основания, уплотненный щебнем.

Гидроизоляцию железобетонных монолитных конструкций приямка шахты лифта, соприкасающихся с грунтом предусматривается из рулонного гидроизоляционного материала «ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП» в два слоя.

Обратная засыпка грунта по периметру здания до проектной планировочной отметки земли, предусмотрены из местного непучинистого, непросадочного, не набухающего грунта с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,98.

Статический расчет несущих конструкций зданий выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса Лира Сапр 2019.

Комплекс реализует конечно-элементное моделирование статических и динамических расчетных схем, проверку устойчивости, выбор невыгодных сочетаний усилий, подбор арматуры железобетонных конструкций, проверку несущей способности стальных конструкций.

Расчет фундаментов по деформациям основания выполнен в прямой постановке с непосредственным определением осадок основания.

12 и 16-этажные жилые блоки А, А1, А2, А3, А4, Б, Б1, Б2, Б3, В, В1, Г

Конструктивная схема – каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами стен, диафрагм жесткости с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под жилые блоки предусмотрены в виде свайного поля и монолитного плитного ростверка. Отметка верха ростверка – минус 3,900 м (абсолютная отметка 347,50 м).

Несущая способность свай, вычисленная по результатам статистического зонирования, на глубине 9,0 м от естественного рельефа, составляет – 71,28 тс с учетом коэффициента надежности по грунту, который равен 1.25. Максимальная нагрузка, приходящаяся на одну сваю - 53,7 тс, проектный отказ – 0,446 см.

Сваи – висячие железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 7,0 м по СТ РК 939-92.

Сваи заделываются в монолитный ростверк на высоту 400 мм, из них полным сечением на 50 мм, а оставшиеся 350 мм со срубкой бетона.

Нижний конец свай находится в слое грунта ИГЭ 4.

Ростверк – монолитный железобетонный плитный, высотой 900 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование ростверков в нижней зоне из арматуры диаметром 18 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм и в верхней зоне – диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Усиления в зонах продавливания осуществляется арматурными сетками из арматуры диаметром 12 мм, 14 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и отдельными арматурными стержнями диаметром 28 мм, 22 мм, 20 мм, 18 мм, 16 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016.

Фиксаторы сеток и шпильки – из арматуры диаметром 12 мм, 10 мм, 8 мм класса А240, устанавливаемые в шахматном порядке.

Из ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных пилонов и диафрагм жесткости. Арматурные выпуски из арматуры диаметром 16 мм, 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 70 мм.

Приямок шахты лифта монолитный железобетонный имеет прямоугольную форму в плане с размерами 2,55х1,8 м, глубиной 1,65 м из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование днища приямка лифтовой шахты предусмотрено двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 18 мм, 12 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016), с шагом 200 мм.

Жесткость нижней части каркаса обеспечивается внутренними монолитными стенами толщиной 250 мм и наружными монолитными стенами толщиной 200 мм.

Внутренние монолитные железобетонные стены (пилоны) предусмотрены из бетона класса В25, с размерами сечения 2550х1250 мм; 250х1450 мм; 250х2500 мм.

Наружные монолитные железобетонные стены подвала - предусмотрены из бетона класса В25, с толщиной 200 мм.

Армирование монолитных стен и пилонов предусмотрено двойной арматурной сеткой и плоскими каркасами по обеим граням. Арматурная сетка предусмотрена из стержней диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016.

Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6 мм класса А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке по ГОСТ 34028-2016.

Каркасы предусмотрены из стержней диаметром 16 мм класса А400 и хомутами диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Арматура монолитных стен стыкуется внахлестку без сварки на скрутках из вязальной проволоки не менее 3 шт., на стык, длина нахлеста для диаметра 12 мм L=450 мм, при этом стыки располагаются вразбежку и в одном сечении должны стыковаться не более 50% арматуры.

Бетонирование стен и пилонов следует вести одновременно.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, армирование предусмотрено двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016), с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас хомутами, шпильками и отдельными стержнями диаметром 6 мм класса А240, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Шахта лифта – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками и плоскими каркасами по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6 мм класса А240, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Каркас предусмотрен из стержней диаметром 16 мм класса А400 и хомутами диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ригели – монолитные железобетонные из бетона класса В25, с размерами сечения 250х700(h) мм и 250х1600(h) мм. Армирование предусмотрено двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 20 мм, 16 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и фиксатором диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Усиления в зонах продавливания осуществляется арматурными сетками из арматуры диаметром 20 мм; 18 мм; 16 мм; 14 мм; 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Фиксаторы - из арматуры диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028—2016; детали – из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016; выпуски для лестниц - арматурные стержни диаметром 16 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – металлические индивидуальные из прокатных уголков (ГОСТ 8509-93) и арматуры диаметром 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы и лестничные площадки - монолитные, железобетонные из бетона класса В25. Армирование лестниц предусмотрено из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Заполнение наружных стен газобетонный блок (ГОСТ 31360-2007) класса В3,5, плотностью 700 кг/м^3, толщиной 400 мм.

Утеплитель в наружных стенах:

цокольная часть из экструзивного пенополистирола (ГОСТ 32310-2012) типа «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300», плотностью 28-35 кг/м^3, толщиной 100 мм;

при вентилируемом фасаде (гранит, травертин, фибробетон) минераловатная плита (ГОСТ 7076-99) (EN 1602-2011) типа «ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ», плотностью 81-99 кг/м^3, толщиной 100 мм.

Межкомнатные и межквартирные перегородки предусмотрены газобетонным блоком (ГОСТ 31360-2007) класса В2,5, плотностью 600 кг/м³, толщиной 100 мм и 200 мм соответственно.

Стены из газобетонных блоков армируются сеткой из арматуры диаметром 4 мм класса Вр-1 с ячейками 50х50 мм, с шагом в 2 ряда по высоте.

Крыша плоская с внутренним водостоком, с кровлей из трех слоев направляемой гидроизоляции «Унифлекс» (Технониколь): нижние два слоя «Унифлекс П», верхний слой «Унифлекс К».

Утеплитель кровли из минераловатных плит (ГОСТ 31924-2011) (EN12939:2000) Техноруф 450, γ=140 кг/м³.

Блоки Е, Е1, Е2, Е3

Надземные крытые паркинги, расположенные в блоках Е1, Е2, Е3 между жилыми башнями, имеют отдельные въезды и выезды, ориентированные на юго-западную сторону комплекса и оборудованные автоматическими воротами.

В каждом надземном паркинге размещено 18 машино-мест.

Система заездов и выездов в подземный и надземный паркинги организованы с проезда, расположенного по всему внешнему периметру комплекса и имеющему удобные связи с системой проездов за пределами территории, и далее с местными проездами проспектов Тұран и Қабанбай батыра.

Конструктивная схема – каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами стен, диафрагм жесткости с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под паркинги предусмотрены монолитный железобетонный ростверк столбчатого типа, по периметру обвязанный ленточным ростверком на свайном основании.

Высота ростверка 600 мм. Сваи приняты С7.30 по СТ РК 939-92.

Устройство ростверка производится по подготовке из щебня, толщиной 200 мм, и подготовке из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Несущая способность свай, вычисленная по результатам статистического зонирования, на глубине 9,0 м от естественного рельефа, составляет – 71,28 тс с учетом коэффициента надежности по грунту, который равен 1.25. Максимальная нагрузка, приходящаяся на одну сваю - 35,8 тс, проектный отказ – 0,924 см.

Сваи – висячие железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 7,0 м по СТ РК 939-92.

Сваи заделываются в монолитный ростверк на высоту 400 мм, из них полным сечением на 50 мм, а оставшиеся 350 мм со срубкой бетона.

Нижний конец свай находится в слое грунта ИГЭ 4.

Ростверк столбчатый – монолитный железобетонный, высотой 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Ростверк ленточный – монолитный железобетонный, шириной 700 мм, высотой 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Армирование ростверков в нижней зоне из арматуры диаметром 25 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм и в верхней зоне – диаметром 14 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Дополнительная арматура в ленточных ростверках, в верхней и нижней зонах предусмотрено из арматуры диаметром 32 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016.

Шпильки – из арматуры диаметром 8 мм класса А240, устанавливаемые в шахматном порядке.

Из столбчатых ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой колонн. Арматурные выпуски из арматуры диаметром 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 70 мм.

Из ленточных ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен. Арматурные выпуски из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 70 мм.

Монолитные стены толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование монолитных стен предусмотрено двойной арматурной сеткой и плоскими каркасами по обеим граням. Арматурная сетка предусмотрена из стержней диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 мм класса А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке по ГОСТ 34028-2016.

Каркасы предусмотрены из стержней диаметром 16 мм класса А400 и хомутами диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные колонны сечением 400х400 мм и 500х500 мм из бетона класса В25. Армирование колонн предусмотрено арматурой диаметром 20 мм, 14 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Стержни по всей высоте объединяются хомутами в пространственный каркас диаметром 8 мм класса А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные балки с размерами сечения 400х500(h) мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 22 мм, 18 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25. Армирование плит в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и фиксатором диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Усиления в зонах продавливания осуществляется арматурными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Детали – из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – металлические индивидуальные из прокатных уголков (ГОСТ 8509-93) и арматуры диаметром 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Заполнение наружных стен – керамический кирпич (ГОСТ 530-2012), толщиной 250 мм; газоблок толщиной 200 мм.

Утеплитель в наружных стенах:

цокольная часть из экструзивного пенополистерола типа «XPS Технониколь Carbon Prof 300», плотностью 28-35 кг/м³, толщиной 100 мм;

при вентилируемом фасаде (гранит, травертин, фибробетон) минераловатная плита типа «Техновент Стандарт», плотностью 81-99 кг/м³, толщиной 100 мм.

Стены из газобетонных блоков армировать сеткой из арматуры диаметром 4 мм класса Вр-1 с ячейками 50х50 мм, с шагом - в 2 ряда по высоте.

Кровля – плоская совмещенная, с организованным внутренним водостоком, с покрытием в три слоя направляемой гидроизоляции Унифлекс (Технониколь): нижние два слоя «Унифлекс П», верхний слой «Унифлекс К».

Утеплитель кровли из экструзионного пенополистерола «XPS Технониколь Carbon Prof 300», плотностью 28-35 кг/м³.

Блоки Д - Д15

Подземный крытый паркинг запроектирован под всеми жилыми и нежилыми блоками комплекса, а также под частью треугольного периметра дворового пространства (блок Д).

Все парковочные места, расположенные в уровне подвала, образуют единое пространство крытого паркинга, объединенного единой системой проездов, общей схемой заездов и выездов, организованных с северо-западной и юго-восточной сторон.

Въезды и выезды автомобилей обеспечиваются посредством двухпутных рамп с уклоном 18%, оборудованных навесами и специальными секционными воротами с автоматическим открыванием.

Для удобства ориентации водителей в пространстве подземного паркинга предусмотрены указательные знаки и разметка проездов и парковочных мест.

Часть парковочных мест запроектирована в одном уровне, часть – в два яруса с применением специального оборудования.

Конструктивная схема – каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами стен, диафрагм жесткости с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под паркинги предусмотрены монолитный железобетонный ростверк столбчатого типа, по периметру обвязанный ленточным ростверком на свайном основании.

Высота ростверка 600 мм. Сваи приняты С7.30 по СТ РК 939-92.

Устройство ростверка производится по подготовке из щебня, толщиной 200 мм, и подготовке из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Несущая способность свай, вычисленная по результатам статистического зонирования, на глубине 9,0 м от естественного рельефа, составляет – 71,28 тс с учетом коэффициента надежности по грунту, который равен 1.25. Максимальная нагрузка, приходящаяся на одну сваю - 53,7 тс, проектный отказ – 0,446 см.

Сваи – висячие железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 7,0 м по СТ РК 939-92.

Сваи заделываются в монолитный ростверк на высоту 400 мм, из них полным сечением на 50 мм, а оставшиеся 350 мм со срубкой бетона.

Нижний конец свай находится в слое грунта ИГЭ 4.

Ростверк столбчатый – монолитный железобетонный, высотой 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Ростверк ленточный – монолитный железобетонный, шириной 600 мм, высотой 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Армирование ростверков в нижней зоне из арматуры диаметром 25 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм и в верхней зоне – диаметром 14 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Дополнительная арматура в ленточных ростверках, в верхней и нижней зонах предусмотрено из арматуры диаметром 32 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016.

Шпильки – из арматуры диаметром 8 мм класса А240, устанавливаемые в шахматном порядке.

Из столбчатых ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой колонн. Арматурные выпуски из арматуры диаметром 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 70 мм.

Из ленточных ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен. Арматурные выпуски из арматуры диаметром 16 мм, 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 70 мм.

Монолитные стены толщиной 200 мм, 250 мм из бетона класса В25. Армирование монолитных стен предусмотрено двойной арматурной сеткой и плоскими каркасами по обеим граням. Арматурная сетка предусмотрена из стержней диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 мм класса А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке по ГОСТ 34028-2016.

Каркасы предусмотрены из стержней диаметром 16 мм класса А400 и хомутами диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные колонны сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонн предусмотрено арматурой диаметром 20 мм, 14 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Стержни по всей высоте объединяются хомутами в пространственный каркас диаметром 8 мм класса А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные балки с размерами сечения 400х500(h) мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 22 мм, 18 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25. Армирование плит в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 34028-2016) и фиксатором диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Усиления в зонах продавливания осуществляется арматурными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016. Детали – из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – металлические индивидуальные из прокатных уголков (ГОСТ 8509-93) и арматуры диаметром 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы – сборные железобетонные ступени (ГОСТ 8717.0-84) по металлическим косоурам из прокатных швеллеров №24 по ГОСТ 8240-97. Монолитные площадки предусмотрены из бетона класса В25 с армированием из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для крепления ограждения предусмотрены закладные детали типа ЗД-1.

Все металлические элементы несущей конструкции лестницы окрашиваются огнезащитной краской «Бирлик 2» (толщина 2 мм) и обшиваются гипсокартонным листом в 2 слоя.

Заполнение наружных стен – керамический кирпич (ГОСТ 530-2012), толщиной 250 мм; газоблок толщиной 200 мм.

Утеплитель в наружных стенах:

цокольная часть из экструзивного пенополистерола типа «XPS Технониколь Carbon Prof 300», плотностью 28-35 кг/м³, толщиной 100 мм;

при вентилируемом фасаде (гранит, травертин, фибробетон) минераловатная плита типа «Техновент Стандарт», плотностью 81-99 кг/м³, толщиной 100 мм.

Стены из газобетонных блоков армировать сеткой из арматуры диаметром 4 мм класса Вр-1 с ячейками 50х50 мм, с шагом - в 2 ряда по высоте.

Кровля – плоская совмещенная, с организованным внутренним водостоком, с покрытием в три слоя направляемой гидроизоляции Унифлекс (Технониколь): нижние два слоя «Унифлекс П», верхний слой «Унифлекс К».

Утеплитель кровли из экструзионного пенополистерола «XPS Технониколь Carbon Prof 300», плотностью 28-35 кг/м³.

Въезд/выезд в паркинг осуществляется монолитным железобетонным пандусом, с уклоном 18%.

Кровля паркинга – эксплуатируемая следующего состава:

слой асфальтобетона м/з тип Б марки II по СТ РК 1225-2003 – 60 мм;

распределительная железобетонная плита (класса В15), армированная сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса А400 с ячейками 200х200 – 100 мм;

распределительный слой из пергамина – 1,0 мм;

геотекстиль иглопробивной термообработанный ТехНИКОЛЬ – 1,6 мм;

теплоизоляция в один слой – экструдированный пенополистирол ТехНИКОЛЬ XPS 40-500 – 100 мм;

геотекстиль иглопробивной термообработанный ТехНИКОЛЬ – 2,3 мм;

верхний слой кровельного ковра Техноэласт ГРИН ЭПП – 4,0 мм;

нижнний слой кровельного ковра Техноэласт ЭПП – 4,0 мм;

огрунтовка праймером битумным ТехНИКОЛЬ №01 – не менее 1,0 мм;

кровельное перекрытие железобетонная плита – 250 мм.

По периметру кровли паркинга предусмотрено ограждение высотой 1,2 м.

Указания по устройству гидроизоляции и отмоски

При разработке фундаментов необходимо предусматривать надежный отвод атмосферных и производственных вод с площадки. Уклон при твердых покрытиях (отмоски, площадки, подъезды) должен быть не менее 1-3%, а для задерненной поверхности - не менее 1-5%.

Устройство монолитного ростверка предусматривается по щебеночной подготовке толщиной 200 мм и подготовке из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Гидроизоляция железобетонных монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусматриваются из рулонного гидроизоляционного материала бентонитовый мат «HydroLock 1600».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии со СП РК2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Запроектированные паркинги согласно МСН 2.02.05-2000 относится ко II-степени огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, балки, плиты перекрытий, перегородки предусмотрены несгораемыми.

В соответствии с требованиями нормативных документов, рабочим проектом предусмотрена аварийная противодымная вентиляция из помещений паркинга. Аварийная противодымная вентиляция запроектирована для обеспечения эвакуации людей из здания и удаления продуктов горения в случае возникновения пожара. Система дымоудаления гаража - механическая.

В рабочем проекте предусмотрено устройство АПТ.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Бетон ростверков применяется повышенной маркой по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости – F100.

Боковые поверхности плиты фундамента и монолитных стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Под подошвой фундаментной плиты выполняется основание в следующей последовательности (сверху-вниз):

бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

щебеночное основание, толщиной 200 мм, пропитанное горячим битумом до полного насыщения;

послойно утрамбованный грунт.

Гидроизоляция подземной части зданий выполнено согласно требований СН РК 3.02-36-2006 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 - третья.

Все металлические закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещений и не обетонируемые, покрываются эмалью ГФ 820 по грунтовке ГФ 024. Лакокрасочное покрытие наносится 2-мя слоями толщиной 120 мкм, закраской за 2 раза (30%); цинковое – толщиной 120 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным рабочим проектом согласно заданию на проектирование.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция жилого дома

Согласно письму №263-11 от 20 января 2020 года АО «Астана-Теплотранзит» в районе строительства объекта отсутствуют действующие распределительные тепловые сети, в связи с чем централизованное теплоснабжение проектируемого объекта не предусматривается.

Источником теплоснабжения проектируемого многоквартирного жилого комплекса является автономная котельная с температурным графиком 95-70°С.

Схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая, системы гвс – закрытая. Параметры теплоносителя системы отопления – 90-65°С, теплоснабжения приточных установок – 90-65°С, системы горячего водоснабжения - 60°С.

В жилом комплексе предусмотрены 4 тепловых пункта:

ИТП №1 в Р1 в осях 6-7 и Б-В предназначен для домов Б, Б/1, Б/2, Б/3;

ИТП №2 в Р1 в осях А-В и 6-8 – дома А4, Е3, А3, Е2, А2;

ИТП №3 в Р3 в осях А-В и 2-4 – дома А, Е, А1, Е1;

ИТП №4 в Р3 в осях 1-2 и Б-В – дома Г, В, В/1.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещениях тепловых пунктов. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах установлены циркуляционный насосы.

Система отопления блоков А и Г разделена на две зоны: первая зона со 2 по 10 этаж, вторая - с 11 по 16 этаж.

Система отопления жилой части - горизонтальная двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система отопления офисной части - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с термостатическим элементом. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления.

Стояки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме, нагревательные приборы - биметаллические радиаторы.

Гидравлическая устойчивость систем отопления в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Паркинг неотапливаемый. Во вспомогательных помещениях (электрощитовая, комната охраны, санузлы) отопление решается электрокалориферами.

В верхних точках систем отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха, в нижних - краны для слива теплоносителя.

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

Для систем теплоснабжения калориферной установки принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок монтируются из водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы диаметром менее 50 мм изолируются трубчатой изоляцией типа K - Flex EC, а трубопроводы диаметром более 50 мм - минеральной ватой с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь, санитарных узлов и гардеробных. Приток неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон и приточные клапана типа «Домвент», установленные под окном в каждой комнате в пространстве между радиатором и подоконником.

Вытяжная вентиляция осуществляется через воздуховоды (каналы) проложенные в специальных шахтах, которые выводятся на кровлю, на 0,5 м выше парапета.

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

Общеобменная вентиляция встроенных помещений принята как для офисных. Вытяжка запроектирована с естественным и механическим побуждением и осуществляется через вытяжные каналы санузлов и непосредственно из офисов. В проекте предусмотрены места установки приточных и вытяжных систем. Для вытяжки из

офисов на перспективу предусмотрены магистральные воздуховоды, выходящие на кровлю здания. Поставка и монтаж оборудования, арматуры, трубопроводов и воздуховодов осуществляется за счет средств арендаторов. В случае изменения назначения помещений необходимо выполнить проект с согласованием по нормам, соответствующим назначению помещений.

Объем наружного приточного воздуха определен из расчета 40 м^3/ч на 1 человека.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали (ГОСТ14918-80), класса Н (нормальные), прямоугольного и круглого сечения.

Вентиляция в паркинге запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен по кратности и из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе легковых автомашин. Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусматривается из верхней и нижней зон по 50%. Решетки для удаления воздуха из нижней зоны устанавливаются на расстоянии 30 см от пола. Приток в паркингах на отметке +0.600 решается за счет открывания фрамуг с электроприводом. По сигналу датчика СО открывается фрамуга, включается вытяжной вентилятор. После снижения уровня СО до допустимого вентилятор выключается, фрамуги закрываются.

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

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

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

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

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

установка шумоглушителей;

скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

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

Для предотвращения проникновения дыма при пожаре предусматривается:

автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции при возникновении пожара;

вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости;

удаление дыма при пожаре;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы.

Противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты и с этажа посадки в лифты, предназначенные для перевозки пожарных подразделений проектируется для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20 Па в нижней части лифтовых шахт при закрытых дверях на всех этажах (кроме первого).

Дымоудаление из межквартирных холлов предусмотрено системой дымоудаления с установкой в верхней части каждого поэтажного межквартирного холла противодымных клапанов.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются из черной стали толщиной 1 мм, соединенной плотным сварным швом, класса «П» и покрываются теплоогнезащитным покрытием типа «Игнисвент плюс».

Помещение паркинга разделяется на дымовые зоны площадью не более 1600 м^2 плотными вертикальными завесами из негорючих материалов, спускающихся с перекрытия к полу, но не ниже 2,5 м от него, образуя «резервуар дыма». Удаление дыма из дымовых зон производится системами ДВ через клапаны дымоудаления, установленные под потолком. В тамбур-шлюзы предусмотрен противодымный приток (системы ДП) для обеспечения давления воздуха не менее 20 Па в тамбур-шлюзе на этаже пожара при одной открытой двери в коридор или холл (в тамбур-шлюзы перед лифтовым холлом), и при закрытых дверях - в остальных случаях.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются из листовой стали толщиной 1 мм, соединенной плотным сварным швом, класса «П» и покрываются базальтовым изоляционным материалом для достижения требуемого предела огнестойкости (0,5 ч при прокладке воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека, за пределами обслуживаемого пожарного отсека - 2,5 ч).

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

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Для прохода через строительные конструкции, необходимо предусматривать гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать мягким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;

в здании устанавливаются эффективные трехкамерные пакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;

высокая теплоемкость ограждающих конструкций для накопления тепла и повышения теплоустойчивости здания;

минимальные утечки воздуха (герметичность здания);

за входными дверями размещены тамбурные помещения;

эффективное использование внутреннего объема здания для минимизации площади ограждающих конструкций и уменьшения через них теплопотерь (блокирование).

Основные показатели по разделу:
расчетный расход тепла
блок А
на отопление - 531,34 кВт;
на вентиляцию - 26,23 кВт;
на горячее водоснабжение - 383,735 кВт.
блок А1-А4
на отопление - 537,725 кВт;
на вентиляцию - 52,54 кВт;
на горячее водоснабжение - 383,735 кВт.
блок Б
на отопление - 411,04 кВт;
на вентиляцию - 52,46 кВт;
на горячее водоснабжение - 249,47 кВт.
блок Б1-Б3
на отопление - 411,04 кВт;
на вентиляцию - 52,46 кВт;
на горячее водоснабжение - 249,47 кВт.
блок В
на отопление - 406,15 кВт;
на вентиляцию - 37,46 кВт;
на горячее водоснабжение - 256,15 кВт.
блок В1
на отопление - 397,45 кВт;
на вентиляцию - 37,46 кВт;
на горячее водоснабжение - 256,15 кВт.
блок Г
на отопление - 531,17 кВт;
на вентиляцию - 41,56 кВт;
на горячее водоснабжение - 369,495 кВт.
паркинг Р1
на отопление - 31,82 кВт.
паркинг Р3
на отопление - 60,475 кВт;
на вентиляцию - 103,0 кВт;
на горячее водоснабжение - 93,84 кВт.
итого:
на отопление - 5753,465 кВт;
на вентиляцию - 695,71 кВт;
на горячее водоснабжение - 3892,19 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 26 декабря 2019 года №3-6/2510, выданным ГКП «Астана Су Арнасы».

Внутренние сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие системы водопровода и канализации:
водопровод хозяйственно-питьевой воды;
водопровод горячей воды подающий;
водопровод горячей воды циркуляционный;

внутреннее пожаротушение;
бытовая канализация;
дренажная канализация;
оборотное водоснабжение;
внутренние водостоки;.
автоматическое пожаротушение.

Водопровод хозяйственно-питьевой воды

Питьевая вода подается из наружной проектируемой сети питьевого водопровода.

Вводы для жилого комплекса предусмотрены для блоков А4, Е3, А3, Е2, А2 и блоков Б, Б1, Б2, Б3 в паркинге в осях 5-7, Г-8.

Вводы для жилого комплекса предусмотрены для блоков В, В1, Г и А, Е, А1, Е1 в паркинге в осях 51-4, А-В.

На вводах водопровода установлены водомерные узлы с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний.

Для доочистки водопроводной воды на вводах водопровода устанавливаются механические фильтры.

В связи с большой этажностью блоков А, А1, А2, А3, А4 и блока Г предусмотрено разделение системы хозяйственно-питьевого водопровода жилой части на две зоны:

первая (нижняя) зона с 2 по 10 этажи;
вторая (верхняя) зона с 11 по 16 этажи.

Первый этаж блоков-встроенные помещения.

Для нужд водоснабжения блоков А4, Е3, А3, Е2, А2 предусмотрены насосные станции, установленные в помещении насосной в осях 6-8, А-В на отметке - 3,750.

Насосные станции предусмотрены отдельно для первой и второй зон.

Для блоков Б, Б1, Б2, Б3 насосная станция установлена в осях 6-7, В-Б паркинга.

Для нужд водоснабжения блоков В, В1, Г предусмотрены насосные станции, установленные в помещении насосной в осях 1-2, А-Б на отметке - 3,770.

Для блоков А, Е, А1, Е1 насосные станции первой и второй зоны установлены в помещении насосной в осях 1-4, А-В на отметке - 3,750.

Для снабжения водой на хозяйственно-питьевые нужды жилого комплекса приняты насосные станции WILO (насосов .2-рабочих; 1-резервный).

В санитарных узлах квартир предусматриваются счетчики учета расхода воды Itron Flodis с радиомодулем с возможностью дистанционного съема показаний.

Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Системы водоснабжения санитарных узлов встроенных помещений здания выполнены раздельными с установкой измерительных приборов.

Трубопроводы в пределах насосной станции, магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, подлежат изоляции гибкой трубчатой изоляции на основе синтетического каучука Misot-Flex.

Магистральные трубопроводы сетей водоснабжения, проходящие по неотапливаемому паркингу, прокладываются рядом с трубопроводами отопления, и подлежат гибкой трубчатой изоляции на основе синтетического каучука Misot-Flex.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение выполнено от теплообменников, расположенных в помещениях тепловых пунктов, с циркуляцией по сети.

В связи с большой этажностью блоков А, А1, А2, А3, А4 и блока Г предусмотрено разделение системы горячего водопровода жилой части на две зоны:

первая (нижняя) зона с 2 по 10 этажи;

вторая (верхняя) зона с 11 по 16 этажи.

Первый этаж блоков-встроенные помещения.

Для нужд горячего водоснабжения блоков А4, Е3, А3, Е2, А2 приготовление горячей воды предусмотрено в тепловом пункте в осях 6-8, А-В на отметке -3,750.

Теплообменники предусмотрены отдельно для первой и второй зон.

Для блоков Б, Б1, Б2, Б3 приготовление горячей воды предусмотрено в тепловом пункте в осях 6-7, В-Б паркинга.

Для блоков В, В1, Г приготовление горячей воды предусмотрено в тепловом пункте в осях 1-2, Б-В паркинга на отметке - 3,770.

Для блоков А, Е, А1, Е1 приготовление горячей воды предусмотрено в тепловом пункте в осях 1-4, А-В на отметке - 3,750.

Теплообменники предусмотрены для первой и второй группы.

Приготовление горячей воды для встроенных помещений предусмотрено отдельной системой с установкой циркуляционных насосов и отдельной группы теплообменников.

В санитарных узлах квартир предусматриваются счетчики учета расхода горячей воды Itron Flodis с радиомодулем с возможностью дистанционного съема показаний.

Перед счетчиками горячей воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Системы горячего водоснабжения санитарных узлов встроенных помещений здания выполнены раздельными с установкой измерительных приборов.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 - рабочий; 1 - резервный) для каждой зоны.

Трубопроводы, проложенные в пределах теплового пункта, магистральные сети, стояки горячего водоснабжения и трубы, проложенные по чердаку, выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134.

Все трубы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам, подлежат изоляции гибкой трубчатой изоляции на основе синтетического каучука Misot-Flex.

Магистральные трубопроводы сетей горячего водоснабжения, проходящие по неотапливаемому паркингу, прокладываются рядом с трубопроводами отопления, и подлежат гибкой трубчатой изоляции на основе синтетического каучука Misot-Flex.

Внутреннее пожаротушение

Расход воды на внутреннее пожаротушение блоков А, А1, А2, А3, А4 и блока Г принят 2,9 л/сек.х3 струи, для блоков Б, Б1, Б2, Б3, В, В1 расход на пожаротушение принят 2,6 л/сек.х2 струи.

На сети пожарного водопровода установлены пожарные краны, размещенные в шкафах на высоте 1,35 м.

В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей объемом 10 литров каждый.

Для создания необходимого напора и расхода в системе противопожарного водопровода установлена насосная станция WILO (1- рабочий; 1-резервный насосы), расположенные в помещениях насосных.

Дистанционный пуск пожарной насосной установки .предусмотрен от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов. Так же предусмотрено ручное управление.

На вводе на трубопроводе противопожарного водопровода установлены задвижки с электроприводом.

Задвижки с электроприводом открываются автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Открытие задвижек сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в насосной обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Внутренняя сеть пожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат антикоррозийным покрытиям.

Бытовая канализация

Бытовая канализация выполнена для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Стояки и разводка в санитарных узлах внутренней канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Магистральные сети бытовой канализации выполнены из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Дренажная канализация

Дренажная канализация запроектирована для отвода стоков при аварии оборудования и после слива систем. Условно чистые дренажные воды поступают в приямки и далее дренажными насосами отводятся в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Сеть дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Оборотное водоснабжение

В блоке Е в осях 1-6 на отметке 0,000 запроектирована автомойка для машин.

Оборотное водоснабжение предусмотрено для повторного использования воды от мытья автомобилей.

Загрязненные стоки через лоток собираются в приямок, откуда дренажным насосом откачиваются на местные очистные сооружения - сепаратор SOR.110,5 KS.

После очистки вода может использоваться повторно.

Сеть оборотного водоснабжения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутренние водостоки

Для сбора и отвода дождевых и талых вод с кровли здания выполнена система внутренних водостоков.

Выпуск дождевых стоков выполняется в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

На зимний период предусмотрен перепуск стоков в бытовую канализацию.

Трубопроводы ливневой канализации, проложенные по неотапливаемому чердаку, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Misot-Flex.

В рабочем проекте предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов , проложенных по неотапливаемому чердаку.

Водосточная система выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

Общий расход питьевой воды - 848,380 м^3/сут;
в т.ч. горячей воды - 314,890 м^3/сут;
расход бытовых стоков - 848,380 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение

В подземной автопарковке предусмотрена установка автоматического спринклерного пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

Водоснабжение установки осуществляется от городского водопровода.

Для подключения передвижной пожарной техники выведены наружу две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи здания.

Для создания необходимого напора в сети автоматического пожаротушения в помещении насосной станции установлены пожарные насосы марки Grundfos NB80-250/234 производительностью 184,32 м^3/час.; напором 48,39 м, мощностью 55,0 кВт (1 - рабочий; 1 - резервный) и подпитывающий насос-жоккей марки CR3-15 производительностью 3,0 м^3/час.; напором 29,0 м, мощностью 0,75 кВт.

Давление в системе поддерживает до узла управления жоккей-насос, после узла управления – воздушный компрессор.

При включении основного насоса, жокей-насос и компрессор отключаются.

Система автоматического пожаротушения имеет девять секций. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Чисто оросителей на одной ветви не превышает 6 шт.

Расстояние между оросителями принято не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м.

Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра для контроля давления.

В паркинге установлен ороситель СВВ-12 головкой вверх и температурой срабатывания +68^0.

Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен горизонтальный ороситель СВГ-12.

Каждая секция имеет узел управления спринклерный воздушный. Узлы управления находятся в насосной станции.

Интенсивность орошения водой принята 0,08 л/с м^2. Продолжительность работы установки – 30 мин.

Над проемами тамбур-шлюзов и между пожарными отсеками установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/сек.на метр проема.

Открывается завеса вручную краном на обводной линии или от сигнала на электроклапан с ШУ при пожаре.

К насосной станции присоединены пожарные краны с расходом 5,2 л/сек.х2 струи.

Открываются пожарные краны нажатием кнопки «ПУСК», установленной в каждом шкафу.

Питающий и распределительный трубопроводы прокладываются с уклоном 0,005 в сторону узла управления

Спринклерная система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Технические показатели:

Общий расход воды на пожаротушение (с учетом спринклеров, пожарных кранов и водяных завес) составляет 51,2 л/сек.

Электротехнические решения

Электротехническая часть разработана на основании задания на проектирование, технических условий от 10 марта 2020 года №5-Е-48/5-448, выданных АО «Астана-РЭК», письма от 20 февраля 2020 года №725 о согласовании ГУ «Расквартирование войск ВС РК» подключения объекта к источнику электроснабжения, проектными решениями смежных разделов и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства.

В разделе приняты решения по внутреннему электроснабжению потребителей многоквартирного жилого комплекса (блоки А, А1-4, Б, Б1-3, В, В1, Г, Д, Е, Е1-Е3), выбор электрооборудования.

По заданию на проектирование внешние сети электроснабжения и внутриплощадочные распределительные электрические сети выполняются отельным рабочим проектом.

Потребителями электроэнергии являются:

внутренние сети освещения квартир;

розеточные сети квартир;

кухонные электрические плиты;

потребители электроэнергии общедомового назначения:

рабочее и аварийное освещение лестничных площадок, подъездов;

лифтовое электрооборудование (комплектная поставка);

электроприводы дренажных насосов;

электроприводы систем вентиляции (приточная и вытяжная);

электроприводы системы дымоудаления;

электроприводы насосов насосной станции хозяйственно-питьевого водопровода;

электроприводы насосов насосной станции пожаротушения;

противодымные клапаны;

слаботочные системы и связь (видеонаблюдение, домофонная связь, система коллективного телевидения, телефонные сети, система пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения);

фасадное освещение;

огни светового ограждения;

автоматизированный тепловой пункт;

электропотребители коммерческих организаций;

электропотребители парковки (подземной и на первом этаже) жилого блока;

система антиобледенения.

Технологическое оборудование лифтов, насосных станций, кухонных электрических плит автоматизированного теплового пункта, насосных станций, приточной вентиляции, электроприводы ворот, автоматических парковочных систем типа «Klaus Multiparking» поставляется заводами изготовителями в комплекте с шкафами (станциями) управления.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

По оснащению бытовыми электроприборами жилое здание отнесено к IV уровню электрификации быта (электроплиты).

В отношении надёжности электроснабжения электропотребители жилого комплекса отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК. Сеть аварийного освещения, огни светового ограждения, система видеонаблюдения, домофоны, лифты, систем пожарной сигнализации и пожаротушения, систем дымоудаления, подпорная вентиляция отнесены к потребителям I категории.

Общая суммарная расчетная мощность потребителей жилого комплекса составляет Рр=4900,0 кВт, в том числе:

блок А: 1ВРУ – 248,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

каждый из блоков А1-А4: 1ВРУ - 248,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

блок Б: 1ВРУ – 208,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

каждый из блоков Б1-Б3: 1ВРУ - 208,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

блок В: 1ВРУ – 208,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

блок В1: 1ВРУ - 208,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

блок Г: 1ВРУ - 248,0 кВт, 2ВРУ – 54,0 кВт;

блок Д: 1514,0 кВт.

Для приёма и распределения электроэнергии от внешнего источника электроснабжения в подвальном этаже блоков А, А1-4, Б, Б1-3, В, В1, Г, Д жилого дома запроектированы помещения электрощитовых.

Прием и распределение электроэнергии запроектирован от вводно-распределительных устройств ВРУ напольного исполнения, предназначенных:

1ВРУ - электропотребители жилой части блока А, электрооборудование паркингов (подземного и на первом этаже) блока А (аналогично для А1-4, Б, Б1-3, В, В1, Г);

2ВРУ - электропотребители коммерческих структур блока А (аналогично для А1-4, Б, Б1-3, В, В1, Г);

ВРУ1 – ВРУ9 - электропотребители блока Д (паркинг);

Вводно-распределительные устройства запроектированы с вводными панелями:

1ВРУ – типа ВРУ1-13-20;

ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4, ВРУ6 – типа ВРУ1-18-80;

ВРУ5, ВРУ7, ВРУ8, ВРУ9 – типа ВРУ1-17-70.

Вводные панели ВРУ запроектированы с двумя вводами, механической системой автоматического ввода резерва на вводах.

Распределительные панели ВРУ приняты:

1ВРУ – две панели типа ВРУ1-41-00;

ВРУ1 – ВРУ9 – в качестве распределительной панель предусмотрен шкаф распределительный серии ПР11;

2ВРУ принято типа ВРУ1-26-60 в комплекте с вводным устройством (на два ввода) и распределительной панелью.

От секций шин 1ВРУ запитаны щиты силовые ЩС1, ЩС2. Щит силовой ЩС2 предназначен для электропитания потребителей I категории по надежности электроснабжения и запитан от ящика серии ЯАВР с аварийным вводом резерва.

От секций шин ВРУ запитаны щиты силовые ЩС1

От ВРУ7, ВРУ8, ВРУ9 запитаны щитки ЩС3, питающие системы «Klaus Multiparking» паркинга.

От ВРУ1, ВРУ3, ВРУ5, ВРУ7 запитаны щитки ЩС1 блоков Е, Е1-Е3, ЩС1.1, ЩС1.3, ЩС1.5 и щитки ЩО, ЩАО блока Д. Щитки ЩС питают системы приточной и вытяжной вентиляции, дренажные насосы, автоматические ворота паркинга.

От ВРУ2, ВРУ4, ВРУ6 запитаны щитки ЩС1.2, ЩС1.4, ЩС1.6, питающие системы вентиляции дымоудаления, подпорной вентиляции, противодымные клапаны, насосные станции хозяйственно-питьевого водопровода и пожаротушения.

На каждом вводе запроектированных ВРУ и щитков ЩО, ЩАО предусмотрены приборы учета электроэнергии типа Сайман, адаптированные к городской автоматизированной системе контроля и учета электроэнергии АСКУЭ АО «Астана-РЭК».

Комплектация всех ВРУ принята в соответствии с разработанными однолинейными принципиальными схемами и опросными листами, в качестве аппаратов защит:

На вводах секций ВРУ и щитов ЩС, щитков ЩО, ЩАО приняты автоматические выключатели;

на отходящих линиях секций ВРУ приняты плавкие предохранители, для щитов ЩС и щитков ЩО, ЩАО - автоматические выключатели с токовыми номиналами, соответствующим подключенной нагрузке.

В качестве щитов ЩС запроектированы щиты серий ЩРВ и ЩРНС.

В качестве щитков ЩО, ЩАО приняты щитки серий ЩРН, ЩРВ, ЩУНС.

Управление электроприводами насосов насосной станции хозяйственно-питьевого водопровода принято по месту, автоматически от устройств частотного регулирования скорости вращения электропривода.

На обводной линии предусмотрена электроприводная задвижка, управление которой принято от нажатия кнопок SB у пожарных кранов при пожаре.

Управление электроприводами насосов насосной станции пожаротушения принято по месту, автоматически от спринклерных узлов управления, дистанционно от кнопочных постов SB у пожарных кранов на этажах, в помещениях коммерческих структур и паркинге.

При пожароопасных ситуациях отключение систем приточной и вытяжной вентиляции, кондиционирования, включение подпорной вентиляции, дымоудаления принято по сигналу от системы АПС и кнопочных постов SB.

Питание систем рабочего освещения общедомовых потребителей, технических помещений подвального этажа, первого этажа коммерческих структур предусмотрено от щитков осветительных ЩО.

Питание системы аварийного (эвакуационного) принято от фидеров щитков аварийного освещения ЩАО.

Щитки ЩО, ЩАО запроектированы с вводными и отходящими фидерными автоматическими выключателями необходимого токового номинала, в соответствии с разработанными схемами.

Размещение ВРУ, щитов ЩС, щитков ЩО предусмотрено в помещении электрощитовой, в помещении охраны, в подземном паркинге и на первом этаже.

Электропитание систем антиобледенения предусмотрено от щитов электрообогрева воронок ЩУоб серии ЩРН, управление системами электрообогрева принято терморегуляторами типа PT007S.

Этажные щиты приняты утопленного исполнения в соответствии с разработанными однолинейными принципиальными схемами, в которых предусмотрена установка автоматических выключателей и приборов учета электроэнергии типа Сайман на вводе, на отходящих линиях (в квартирах) запроектированы автоматические выключатели. Щиты этажные установлены в центрах электрических нагрузок.

Для защиты розеточных линий запроектировано защитное отключение модульными УЗО с выключателями.

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, аварийное, ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах установлены клеммные колодки для подключения светильников, настенные патроны, над раковинами в ванных приняты светильники светодиодные влагозащищенные типа AQUA LED.

Освещение помещений общедомового назначения (коридоров, лестничных площадок, подъездов, технических помещений …) запроектировано светильниками типа AOT UNI LED, Ailin LED.

Освещение всех помещений паркинга принято светильниками типа ETANJ, для освещения коммерческих структур приняты светильники типа OPL/R.

Для огней светового ограждения предусмотрены светильники типа ЗОМ-2, установленные на крышах жилых блоков А, А1-А4, Г.

Аварийное освещение помещений паркинга и коммерческих структур принято светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием от щитков ЩАО.

Эвакуационное освещение запроектировано световыми указателями с пиктограммами «EXIT», которые установлены на путях эвакуации.

Управление рабочим освещением площадки лестничной клетки, коридоров предусмотрено выключателем и датчиками движения.

Освещение лифтовых шахт запитано от отдельных групп секций 1ВРУ.

Сеть ремонтного освещения, предусмотрена в технических помещениях и запитана от понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25.

Все светильники рабочего и аварийного освещения приняты с энергосберегающими лампами.

Управление освещением выполняется:

внутри квартир - однополюсными выключателями;

в паркинге, коммерческих помещениях - однополюсными выключателями;

огнями светового ограждения – от ящиков осветительных серии ЯУО, укомплектованных фоторезисторами.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, коридоров и тамбуров осуществляется датчиками движения со встроенным сумеречным реле и однополюсными выключателями.

Для управления аварийным и эвакуационным освещением приняты однополюсные выключатели.

Штепсельные розетки запроектированы с заземляющим контактом.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 метра от пола.

На въезде в паркинг запроектирована установка розеток для подключения электрооборудования пожарных команд.

Выбор электрооборудования выполнен в соответствии с условиями окружающей среды, в которой оно будет эксплуатироваться. Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей запроектированы на основании электрических нагрузок технологических, отопительных, осветительных и прочих установок.

Освещенность всех помещений принята в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 и СП РК 4.04-106-2013. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Расчет освещения выполнен методом удельной мощности.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой кабелями марки ВВГнг с сечением жил 3х6 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2.

Магистральные силовые сети и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ с сечением жил 4х50 мм^2, 4х35 мм^2, 5х95 мм^2, 5х25 мм^2, 5х10 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2 проложенными:

в ПВХ трубах в конструкции стен;

в ПВХ трубах в конструкции перегородок;

по стоякам в водо-газопроводных трубах;

в кабельных каналах.

В технических помещениях для ремонтных работ предусмотрено напряжение 36 В.

Сечение жил силовых и распределительных кабелей и проводов выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса.

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудовано системой защитного зануления (заземления). В распределительной сети принята система заземления типа «TN-C-S».

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от главных заземляющих шин ГРШ ВРУ до всех щитов проложена дополнительно нулевая защитная жила. К этой жиле присоединены отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

В соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты здание жилого дома оборудовано молниезащитой по III категории.

На кровле здания укладывается металлическая сетка (клетка Фарадея) с шагом 6х6 м. Спуски с кровли (через каждые 25 метров), соединяющие металлическую сетку с наружным контуром заземления выполняются из полосовой стали 40х4 мм. Наружный контур заземления предусмотрен из горизонтального контура, выполненного из полосовой стали 40х4 мм по периметру здания на расстоянии 1,0 метр от фундамента на глубине 0,5 метра и вертикальных электродов заземления диаметром 16 мм.

В технических помещениях выполнены внутренние контуры заземления, присоединенные к внешним устройствам заземления не менее чем в двух точках.

Внутренний контур заземления в электрощитовых запроектирован из полосовой стали 40х4 мм.

Для выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. При наличии на металлических трубах водомеров, задвижек или болтовых фланцевых соединений, предусмотрены обходные перемычки из полосовой стали 25х4 мм.

Перемычки привариваются непосредственно к трубе или к хомутам, монтируемым на трубе.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов разделов марки ЭОМ.

Основные технические показатели:

общая суммарная расчетная мощность электропотребителей, Рр – 4900,0 кВт.

Наружное освещение

Раздел разработан на основании задания на проектирование, техническим условий от 10 марта 2020 года №5-Е-48/5-448, выданных АО «Астана-РЭК», письма от 20 февраля 2020 года №725 о согласовании ГУ «Расквартирование войск ВС РК» подключения объекта к источнику электроснабжения, проектными решениями смежных разделов и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства.

В разделе приняты решения проектированию освещения фасадов проектируемых блоков А, А1-А4, Б, Б1-Б3, В, В1, Г.

Электропотребителями являются светильники фасадного освещения.

Общая суммарная расчетная мощность потребителей фасадного освещения составляет Рр=4,59 кВт.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

В отношении надёжности электроснабжения электропотребители отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК и таблице 5 СП РК 4.04-106-2013.

Питание систем фасадного освещения от ящиков осветительных серии ЯУО9602, запитанных от блоков автоматического управления освещения БАУО проектируемых ВРУ жилых блоков. Установка ящиков ЯУО принята в помещениях электрощитовых.

Управление фасадным освещением предусмотрено от программируемого таймера типа REV-303 и фотореле типа ФР-74.

Фасадное освещение запроектировано светодиодными светильниками типа LI-LWL-2 настенного исполнения со степенью защиты IP65.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнгLS с сечением жил 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2.

Прокладка кабелей предусмотрена в трубах ПВХ диаметром 20 мм скрыто по конструкциям зданий.

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудовано системой защитного зануления (заземления). В распределительной сети принята система заземления типа «TN-C-S».

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов разделов марки ЭОМ.

Основные технические показатели:

общая суммарная расчетная мощность электропотребителей, Рр – 4,59 кВт.

Системы связи и сигнализации

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 27 января 2020 года №29, выданных АО «Kazakhtelecom Joint Stock company» ЦРТ филиал АО «Казахтелеком», проектных решений смежных разделов и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства.

В разделе разработаны технические решения по оборудованию абонентов жилого комплекса внутренней телефонной связью, домофонной связью, системой телевидения и интернетом, диспетчеризации лифтов.

В разделе запроектированы следующие подсистемы слаботочных устройств, связи, сигнализации:

внутренние сети телефонизации;

сети системы коллективного приема телевидения;

домофонная сеть;

диспетчеризация лифтов.

Проектирование наружных сетей связи до оптического распределительного шкафа предусмотрено отдельным рабочим проектом.

Целью является обеспечение жителей средствами связи и контроль доступа в помещения объекта.

В соответствии с заданием на проектирование наружные сети кабельной канализации телефонной сети выполняются в отдельном рабочем проекте.

Телефонизация. Внутренние сети связи

Телефонизация жилого дома базируется на технологии GPON и обеспечивает доступ к сети Интернет и телефонной связью на базе технологии VoIP.

Точкой подключения внутренних сетей системы связи к магистральному кабелю связи является шкаф распределительный подъездный серии ШРПО, от которого предусмотрена прокладка распределительной сети волоконно-оптических кабелей (далее – ВОК) марки КС-FTTH-F-1G/657SC/APC.

Прокладка ВОК запроектирована к этажным оптическим распределительным коробкам типа КРЭ-16 со сплиттерами.

Внутренние распределительные сети запроектированы кабелем марки UTP, который проложен по стенам в ПВХ трубе под слоем штукатурки на высоте 2,3-3,0 м от пола и не менее 50 мм от потолка.

Межэтажные проходы предусмотрены в трубах ПВХ диаметром 25 мм.

Телефонные розетки типа XS-0038-0066-0 установлены на высоте не менее 0,3 м от уровня пола.

Для подключения абонентских аппаратов рабочим проектом предусмотрен необходимый комплекс оконечных устройств.

Подключение к интернет-ресурсам предусматривается по индивидуальным договорам жильцов с интернет-провайдерами в регионе.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Сеть коллективного приема телевидения

Телевещание запроектировано на базе антенны типа АПСГ, которые обеспечивают прием телевизионных сигналов метрового и дециметрового диапазонов. Установка антенн предусмотрена на кровле. Для усиления принимаемых сигналов приняты эфирный усилители типа ОТТУ.

Распределение сигнала по абонентам принято от этажных разветвителей типа КРТВ-6.

Вертикальная прокладка сетей выполнена телевизионным коаксиальным кабелем марки RG58-C/U в строительных каналах в ПВХ трубах диаметром 25 мм.

Абонентские сети выполнены кабелем марки CATV-11.

Розетки телевизионной сети предусмотрено установить на одной высоте с розетками электросети - 0,3 м от уровня чистого пола.

Для защиты опор телеантенн от атмосферных разрядов запроектировано их присоединение к системе молниезащиты жилого дома. Мачты антенн присоединяются к общему контуру заземления здания стальной проволокой диаметром 6 мм.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Домофонная сеть

Контроль и ограничения доступа в подъезды жилых домов, обеспечение безопасности имущества и защищенности обеспечивается домофонами. Запроектирована установка многоквартирного домофона модели «VISIT» с типовым комплектом оборудования:

вызывной блок домофона типа БВД –N101RTCP;

блок коммутатора типа БК-4MVE;

блок коммутации на 100 каналов типа БК-100;

квартирное переговорное устройство VIZIT-M405M;

электромагнитный замок типа ML400;

кнопка «выход» типа VIZIT;

дверной доводчик типа Дарма;

ключи электронные Ключ VIZIT-RF2.1.

Питание блока вызова и замка обеспечивается от сети переменного тока 220 В и источника бесперебойного питания БДП18/12.

Наружный блок вызова БВД монтируется в подъездную дверь на высоте 1,4 м от уровня пола, представляет собой вызывную панель с микрофоном громкоговорителем и кнопками набора цифр с подсветкой.

Предусмотрена установка блок замков для входов в тамбур-шлюзы из подземного паркинга.

Распределительные сети выполнены кабелем связи марки UTP 4х2х0,5 мм и КВВГ ёмкостью 6х1,5 мм, 4х1,5 мм. Кабели прокладываются в штробах и по стоякам через отсеки этажных щитков.

Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтовой связи с кабинами лифтов предназначена для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов. Диспетчерский комплекс обеспечивает передачу диспетчеру информацию:

о срабатывании электрических цепей безопасности;

о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;

о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Диспетчерский комплекс запроектирован в комплекте лифтового оборудования. Сигнал в диспетчерский пункт передается по средствам модемной связи.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов разделов марки СС.

Охранное видеонаблюдение

Раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической частей рабочего проекта и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства.

Оборудованию системой телевизионного наблюдения подлежат:

входы в подъезды жилого комплекса (далее - здание);

коридоры, лифтовые холлы.

Система охранного видеонаблюдения (далее – ВН) предназначена для:

получения своевременной и достоверной видеоинформации в режиме реального времени;

сокращения времени реагирования на события и происшествия в процессе выполнения задач по обеспечению охраны, предупреждению, локализации и устранению последствий аварийных ситуаций в здании и на территории;

предупреждения чрезвычайных, аварийных или нештатных ситуаций на контролируемой территории на основе получения информации о текущей обстановке от информационных ресурсов ВН;

обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов видеоинформации.

Структура проектируемой ВН представляет собой полностью законченную функционально не зависимую от других средств контроля и автоматизации систему.

Основой для построения ВН служит сетевой видео регистратор, управляемый коммутатор Ethernet с поддержкой PoE, источник бесперебойного электроснабжения, линии питания и передачи видеосигнала.

Для охранного видеонаблюдения в паркинге и в коммерческих помещениях предусмотрена прокладка кабелей UTP до места установки камер (камеры приобретаются и устанавливаются за счет пользователей паркинга и коммерческих помещений) и вывод сигнала от видеорегистратора в помещение консьержа.

Система охранного видеонаблюдения в жилом комплексе запроектирована с устройством автоматизированного рабочего места АРМ в помещении охраны на базе видеорегистратора типа TUTIS, LCD монитора 23", жидкокристаллического телевизора и дополнительных дисковых массивов для сохранения данных минимум на 30 дней, которые размещены в серверном шкафу в помещение консьержа.

Электроснабжение системы ВН отнесено к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Бесперебойное электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В и источника резервного питания типа APC с аккумуляторной батареей.

В качестве видео камер предусмотрены цветные Мега пиксельные камеры высокого разрешения модели INNOVI SW330, антивандальные. Передача видеосигнала от камер предусмотрена через узлы подключения к видеорегистратору.

Установка видео камер предусмотрена в следующих зонах:

внутренние камеры:

коридоры, лифтовые холлы;

уличные камеры:

на входных группах.

Электропитание на камеры подаётся по технологии PoE+ (PoE plus) по основному кабелю UTP cat.6e.

Прокладка кабелей предусмотрена в кабельных каналах и в штробах в ПВХ трубах.

Проходы кабелей с этажа на этаж принят по стоякам слаботочных систем в ПНД трубе диаметром 63 мм с последующей герметизацией.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы ВН запроектировано в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

Комплект оборудования, изделий и материалов для прокладки кабелей, и установки оборудования системы ВН представлен в «Спецификации оборудования и материалов».

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел разработан на основании задания на проектирование, проектных решений смежных разделов рабочего проекта и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства, а именно: ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.02-104-2014, СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-11-2002, СП РК 2.04-103-2013.

Жилые блоки комплекса запроектированы с помещениями коммерческих структур на первом этаже, паркингом в подземном, на первом этажах и техническими помещениями в паркинге блока Д.

Раздел рабочего проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» включает подсистемы:

автоматическая пожарная сигнализация (далее - АПС) жилых домов;

АПС паркинга подземного и на первом этаже жилых блоков.

Целью разработки настоящего раздела является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

В качестве объектов автоматической пожарной сигнализации рассматриваются следующие сооружения:

квартирные и общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы;

паркинг.

Работа систем АПС предусмотрена в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала.

Электроснабжение систем АПС отнесено к I категории по степени надёжности по классификации ПУЭ РК. В качестве резервного электропитания предусмотрены источники бесперебойного питания и аккумуляторные батареи.

Системы АПС разработана на базе приборов приемно-контрольных (далее – ППК) в составе:

жилая часть блока:

прибор приемно-контрольный типа «ВЭРС-ПК8»;

пульт контроля и управления типа «С2000»;

блок релейный «С2000-СП1-01»;

блок индикации типа «С2000БИ»;

извещатели пожарные дымовые типа «ИП 212-45м»;

извещатели пожарные тепловые типа «ИП 103-5/1-АЗ»;

ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-3»;

звуковые оповещатели типа «Корбу»;

световые табло «ВЫХОД» типа EXIT (предусмотрены в разделе ЭОМ);

резервные источники питания РИП-12;

паркинг:

прибор приемно-контрольный типа «ВЭРС-ПК8»;

извещатели пожарные тепловые типа «ИП 103-5/1-АЗ»;

ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-10»;

звуковые оповещатели типа «Маяк-12-КП»;

световые табло «ВЫХОД» типа EXIT (предусмотрены в разделе ЭОМ);

резервные источники питания.

Взаимодействие компонентов системы запроектировано по протоколу передачи данных RS-485. Установка прибора приемно-контрольного ВЭРС ПК8, релейного блока С2000-СП1, контроллеров двухпроводной линии С2000-КДЛ, контрольно-пусковых блоков предусмотрена в помещении охраны/консьержа.

Расстановка аппаратуры, пожарных извещателей принята в соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002 и обеспечивает контроль всех помещений. Пожарная защита предусмотрена во всех помещениях зданий независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые и т.п.).

На каждом этаже в коридорах квартир, во внеквартирных коридорах, лифтовых площадках, в технических помещениях паркинга предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей.

Для защиты помещения паркинга к установке приняты извещатели пожарные тепловые ИП-103-5/1-А3.

Установка дымовых пожарных извещателей запроектирована на потолках защищаемых помещений.

На путях эвакуации на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Оповещение о пожаре запроектировано светозвуковой сигнализацией на базе оповещателей типа «МАЯК 12КП» и «Корбу».

На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло «ШЫҒУ»/«EXIT».

При возникновении пожара по сигналу от системы АПС предусмотрено автоматическое отключение вытяжной и приточной вентиляции.

При срабатывании датчиков АПС и фиксации сигнала на пульте пожарной сигнализации запроектировано автоматическое включение дымоудаления.

Дымоудаление осуществляется через клапаны дымоудаления установленные в шахтах.

Пассажирские лифты с автоматическими дверьми имеют режим «пожарная опасность», включающийся по сигналу от системы АПС и обеспечивающий возвращение кабины на основную посадочную площадку с блокировкой на площадке.

Расстояние между извещателями, место установки пожарных извещателей принято в соответствии с нормативными требованиями и инструкцией завода-изготовителя.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре.

Система светозвукового оповещения принята светозвуковыми оповещателями.

Световые табло эвакуации приняты автономными, с резервированным питанием, что обеспечивает работу табло при полном отключении электроэнергии.

Расстояние между извещателями, место установки пожарных извещателей принято в соответствии с нормативными требованиями и инструкцией завода-изготовителя.

Работа системы автоматического пожаротушения в паркинге запроектирована по сигналу от датчиков системы автоматического сплинклерного пожаротушения. По сигналу от сигнализаторов давления при снижении давления в трубопроводах, происходит включение рабочего насоса, одновременно при включении насоса подается сигнал пожарной тревоги. От сигнализаторов потока жидкости поступает сигнал на систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система контроля загазованности паркинга (разделы марок ОВ, ЭОМ блока Д)

Для автоматического контроля концентраций оксида углерода в помещении паркинга предусмотрена система контроля загазованности с формированием управляющих сигналов при превышении заданных пороговых значений.

Для измерения газов в воздухе рабочей зоны, и сигнализации о выходе содержания определяемых газов за допустимые пределы запроектированы газоанализаторы серии «Хоббит-т-15 СО». При превышении концентрации оксида углерода газоанализатором выдается управляющий сигнал на пульт для включения вытяжной и приточной вентиляции, светозвукового оповещения.

Система контроля построена по блочно — модульному принципу, на базе сети RS-485.

Кабели

Шлейфы систем АПС и системы контроля загазованности запроектированы кабелями марки UTP 4x2xAWG24/1PVC.

В качестве кабеля интерфейса RS-485 принят кабель марки UTP 4x2xAWG24/1PVC. Прокладка сетей выполнена в кабельных каналах, гофрированных трубах диаметром 20 мм, стальных трубах диаметром 25 мм.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования систем сигнализации выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией запроектированного оборудования от завода-изготовителя.

Для оборудования систем АПС, оповещения, контроля загазованности предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-11-2002 и ПУЭ РК.

Комплекты оборудования и материалов для прокладки кабелей и установки оборудования, представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов разделов марки ПС.

Энергоэффективность

Жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;

применение эффективных трехкамерных пакетов с высоким сопротивлением теплопередаче;

установка высоко теплоемких ограждающих конструкций;

герметичность здания;

за входными дверями размещены тамбурные помещения;

эффективное использование внутреннего объема здания для минимизации площади ограждающих конструкций и уменьшения через них теплопотерь (блокирование).

Класс энергетической эффективности здания – высокий «В».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания запроектированы II степени огнестойкости.

Класс функциональной пожарной опасности, принятый для жилой части – Ф1.3, офисной части - Ф4.3, паркинга - Ф5.2.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиямСНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Разрывы от существующих зданий, а также размещение проектируемых зданий на участке выполнены с соблюдением нормативных противопожарных разрывов и санитарных требований согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

По внешнему и внутреннему периметру здания предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к настоящему рабочему проекту разработаны ТОО «Эко Каспан».

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

При строительстве выявлено 15 источников выбросов ЗВ в атмосферу, из них 3 единицы организованного типа, 12 единиц неорганизованного типа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2020-2024 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
Битумный котел	0001	0,001354	0,00384	0,001354	0,00384	2020
	0002	0,144	0,045112	0,144	0,045112	2020
	0003	0,16	0,8021	0,16	0,8021	2020
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)						
Битумный котел	0001	0,00022	0,000624	0,00022	0,000624	2020
	0002	0,0234	0,007331	0,0234	0,007331	2020
	0003	0,026	0,13034	0,026	0,13034	2020
***Углерод черный (Сажа) (0328)						
Битумный котел	0001	0,0001625	0,000461	0,0001625	0,000461	2020
	0002	0,01	0,003133	0,01	0,003133	2020
	0003	0,011	0,056	0,011	0,056	2020
***Сера диоксид (0330)						
Битумный котел	0001	0,00382	0,01084	0,00382	0,01084	2020
	0002	0,02	0,006266	0,02	0,006266	2020
	0003	0,022	0,1114	0,022	0,1114	2020
***Углерод оксид (0337)						
Битумный котел	0001	0,0089	0,0252	0,0089	0,0252	2020
	0002	0,05	0,015664	0,05	0,015664	2020
	0003	0,056	0,279	0,056	0,279	2020
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)						
Битумный котел	0001	0,04113	1,4498	0,04113	1,4498	2020
	0002	0,024	0,00752	0,024	0,00752	2020
	0003	0,027	0,134	0,027	0,134	2020
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)						
строительная площадка	0002	0,0024	0,000752	0,0024	0,000752	2020
	0003	0,0027	0,0134	0,0027	0,0134	2020
***Формальдегид (1325)						
строительная площадка	0002	0,0024	0,000752	0,0024	0,000752	2020
	0003	0,0027	0,0134	0,0027	0,0134	2020

продолжение таблицы №3

Итого по организованным источникам:		0,6391865	3,116935	0,6391865	3,116935	2020
Неорганизованные источники						
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)						
строительная площадка	6023	0,00377	0,13215	0,00377	0,13215	2020
	6025	0,00659	0,0028	0,00659	0,0028	2020
	6026	0,001188	0,00019242	0,001188	0,00019242	2020
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)						
строительная площадка	6023	0,000561	0,01966	0,000561	0,01966	2020
	6025	0,0003	0,000127	0,0003	0,000127	2020
	6026	0,000102	0,0001656	0,000102	0,0001656	2020
***Хром (VI) (Хрома (VI) оксид) (0203)						
строительная площадка	6023	0,000722	0,025301	0,000722	0,025301	2020
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
строительная площадка	6022	0,0020863	0,166	0,0020863	0,166	2020
	6023	0,000378	0,01323425	0,000378	0,01323425	2020
	6024	0,2444	0,0306	0,2444	0,0306	2020
	6026	0,000167	0,000027	0,000167	0,000027	2020
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)						
строительная площадка	6023	0,0000614	0,0022	0,0000614	0,0022	2020
***Углерод оксид (0337)						
строительная площадка	6026	0,001478	0,0002394	0,001478	0,0002394	2020
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)						
строительная площадка	6023	0,000000556	0,00002	0,000000556	0,00002	2020
	6025	0,0002	0,000085	0,0002	0,000085	2020
	6026	0,000083	0,0000135	0,000083	0,0000135	2020
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)						
строительная площадка	6023	0,000833	0,0292	0,000833	0,0292	2020
	6026	0,000367	0,0000594	0,000367	0,0000594	2020
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)						
строительная площадка	6021	1,46052	4,3309	1,46052	4,3309	2020
***Толуол (0621)						
строительная площадка	6021	0,326111	0,079233	0,326111	0,079233	2020
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)						
строительная площадка	6021	0,21687	0,25814	0,21687	0,25814	2020
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)						
строительная площадка	6021	0,02	0,0185	0,02	0,0185	2020
***Бутилацетат (1210)						
строительная площадка	6021	0,155367	0,100524	0,155367	0,100524	2020
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)						
строительная площадка	6021	0,119911	0,0177311	0,119911	0,0177311	2020

окончание таблицы №3

***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)						
строительная площадка	6021	0,277778	11,762653	0,277778	11,762653	2020
***Керосин (2732)						
строительная площадка	6021	0,56	25	0,56	25	2020
***Уайт-спирит (2752)						
строительная площадка	6021	0,280239	0,839629314	0,280239	0,839629314	2020
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)						
	6021	0,0042	0,011	0,0042	0,011	2020
***Взвешенные вещества (2902)						
строительная площадка	6008	0,0052	0,0015	0,0052	0,0015	2020
	6009	0,0052	0,02791	0,0052	0,02791	2020
	6010	0,00278	0,0025	0,00278	0,0025	2020
	6011	0,0014	0,23	0,0014	0,23	2020
	6012	0,0014	0,1542	0,0014	0,1542	2020
	6013	0,00022	0,0000015	0,00022	0,0000015	2020
	6021	0,001833	0,7643	0,001833	0,7643	2020
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)						
строительная площадка	6014	0,422	0,1478	0,422	0,1478	2020
	6015	0,008945	0,2752	0,008945	0,2752	2020
	6016	0,0004472	0,004441	0,0004472	0,004441	2020
	6017	0,187835	1,934513	0,187835	1,934513	2020
	6018	0,1863	0,00067068	0,1863	0,00067068	2020
	6019	1,2	1,5567552	1,2	1,5567552	2020
	6020	1,2	1,6708032	1,2	1,6708032	2020
	6026	0,000156	0,0000252	0,000156	0,0000252	2020
	6028	0,0016	0,0035	0,0016	0,0035	2020
***Пыль абразивная (2930)						
строительная площадка	6008	0,0032	0,000896	0,0032	0,000896	2020
	6009	0,0032	0,017164	0,0032	0,017164	2020
Итого по неорганизованным источникам:		6,915999456	49,632564764	6,915999456	49,632564764	2020
Всего по предприятию:		7,555185956	52,749499764	7,555185956	52,749499764	2020
Т в е р д ы е:		3,2673117	7,0614292	3,2673117	7,0614292	2020
Газообразные, ж и д к и е:		4,287874256	45,688070564	4,287874256	45,688070564	2020

В период эксплуатации представлен 1 нормируемый неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации приведены в таблице №4.

Таблица №4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2024-2028 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

окончание таблицы №4

***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)						
Автомойка	6003	0,00061	0,0101712	0,00061	0,0101712	2024
Всего по предприятию:		0,00061	0,0101712	0,00061	0,0101712	2024
Т в е р д ы е:						
Газообразные, ж и д к и е:		0,00061	0,0101712	0,00061	0,0101712	2024

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА».

Результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали по всем ингредиентам превышений ПДК не наблюдается.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что с учетом фоновых концентраций в период строительства и эксплуатации на границе ближайшей жилой зоны наблюдается незначительное превышение ПДК по диоксиду азота (1.7 и 1.6 ПДК при вкладе предприятия 0.8% и 6.4% соответственно), взвешенным частицам (2.3 ПДК при вкладе предприятия 0.0% при строительстве) и группе суммации 0301+0330 (1.7 и 1.6 ПДК при вкладе предприятия 6.4 % и 0.9 % соответственно), пыли 2902+2908 (2.37 ПДК при вкладе предприятия 0.0 % при строительстве). Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят существующие фоновые концентрации загрязняющих веществ по г. Нур-Султан, при этом вклад от объекта в общее загрязнение атмосферы незначительный (справка РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 18 марта 2019 года №13-09/835.

Проектируемый объект в период строительства и эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Водные ресурсы

Участок строительства располагается вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов,

Питьевая вода для персонала завозится в бутылях по 20 л, согласно договора со специализированной организацией,

Техническая вода будет доставляться автоводовозами, согласно договора со специализированной организацией, и храниться в специальных емкостях,

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов и временных сетей и сооружений хозяйственно-бытовой канализации.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет, По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ.

При накоплении дождевой и талой воды на строительном участке, вода будет откачиваться вакуум машинами и будет вывозиться на очистные сооружения г. Нур-Султан.

При эксплуатации в блоке Е предусмотрена Автомойка для машин заводского изготовления с оборотным водоснабжением.

Оборотное водоснабжение предусмотрено для повторного использования воды от мытья автомобилей. Загрязненные стоки через лоток собираются в прямик, откуда насосом перекачиваются на местные очистные сооружения - сепаратор нефтепродуктов.

После очистки вода может использоваться повторно.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления на период строительства приведены в таблице №5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	207,7	--	207,7
в т, ч, отходов производства	79,44432	--	79,44432
отходов потребления	128,25	--	128,25
Янтарный уровень опасности			
перечень отходов			
Тара из-под краски (AD070)	16,698	--	16,698
Промасленная ветошь (AD060)	3,195	--	3,195
Осадки очистных сооружений -нефтепродукты (AC 030)	0,2184	--	0,2184
Зеленый уровень опасности			
перечень отходов			
ТБО (GO060)	128,25	--	128,25
Огарки электродов (GA090)	0,2928	--	0,2928
Осадки очистных сооружений -песковая пульпа – взвешенные вещества (GD 070)	1,5288	--	1,5288
Строительный мусор (GG170)	57,51132		57,51132

Отходы производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице №6.

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	83,44	--	83,44
в т, ч, отходов производства	78,34	--	78,34
отходов потребления	5,1	--	5,1
Янтарный уровень опасности			
перечень отходов			
люминесцентные лампы (AA100)	0,241	--	0,241
Зеленый уровень опасности			
перечень отходов			

окончание таблицы №6

ТБО (GO060)	5,1	--	5,1
Смет с территории (GO06)	77,454	--	77,451
светодиодные лампы (GE010)	0,644112	--	0,644112

Воздействие на окружающую среду отходов, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

До начала строительных работ предусматривается срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием для озеленения.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 21 июля 2019 года, выданному ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» на земельном участке для строительства проектируемого объекта зеленые насаждения отсутствуют.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность выделенного земельного участка, подтверждена протоколом дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка №403 и 404 от 25.07.2019 года, выполненных аттестованной лабораторией филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета общественного здоровья МЗ РК по городу Нур-Султан.

Предоставлено письмо за №1525 от 23.10.2019 года, выданное ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанапроект», об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций. Земельный участок находится за пределами водоохраной полосы и водоохраной зоны реки Есиль.

Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Благоустройство территории включает: озеленение в виде газонов и цветников, деревьев, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение предусмотрено при помощи фонарей и светильников.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрены контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием. Площадки ограждаются с трех сторон на высоту 1,5 метра, располагаются на расстоянии до жилых домов, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха не менее 25 метров и не более 100 метров.

Встроенные коммерческие помещения расположены на первых этажах всех 12 жилых зданий и предназначены для размещения в них небольших объектов малого бизнеса. Встроенные помещения предусмотрены свободной планировки и обеспечены отдельными входами. Предусмотрены мероприятия по звукоизоляции смежных вышележащих жилых помещений.

Подземная часть всех блоков комплекса планировочно объединена и представляет собой единый закрытый паркинг, имеющий общую систему проездов и схему заезда и выезда. Парковочные места расположенные на первых этажах блоков Е1, Е2, Е3, обеспечены отдельными заездами и выездами для автомобилей, непосредственно с уровня первого этажа с внешней стороны каждого блока, включая первый этаж блока Е, в котором предусмотрена автомойка.

Кровля паркинга –эксплуатируемая. На кровле предусмотрены детские, спортивные площадки и площадки для отдыха.

Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены без перепадов, с использованием материалов, исключающих скольжение. Связь между этажами осуществляется по лестнице, имеющей выход непосредственно наружу, а также при помощи лифтов. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение. Объемно-планировочные решения обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в помещениях жилых домов, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами. Согласно представленным расчетам инсоляции, 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир; не менее чем в двух комнатах в четырехкомнатных квартирах.

Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК, с учетом целевого назначения помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

Системы электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения, водоотведения, проектируемого жилого комплекса централизованные. Проектируемые объекты подключаются к городским магистральным сетям, согласно представленных технических условий. Проектирование наружных инженерных сетей и пристроенной котельной, предусмотрено отдельным проектом.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, предусмотрена вентиляция. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении. Вытяжка осуществляется с помощью вытяжных каналов из помещений санузлов и кухонь. В офисных помещениях предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. Вентиляция паркинга - приточно-вытяжная механическая.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга. Выпуск дождевых вод из внутренних водотоков предусматривается в наружные сети ливневой канализации.

На автомойке предусмотрено повторное использования воды от мытья автомобилей. Загрязненные стоки через лоток собираются в приямок, откуда насосом перекачиваются на локальные очистные сооружения и используются повторно.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 (далее – СП), жилые дома не классифицируются. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается**.**

В соответствии с требованиями таблицы1, приложения 2 СП, предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых автостоянок до 10 машино/мест – не менее 10 метров, от автомойки на 8 постов - 15 метров.

В соответствии с требованиями п.6, таблицы 1, Приложение 2 СП, на основании расчетов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии от въезда - выезда в паркинг и от вентиляционных шахт паркинга до ближайшего жилого блока, детских и спортивных площадок, превышений приземных концентраций загрязняющих веществ не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается от въезда-выезда в паркинг -10 метров, от вентиляционных шахт паркинга - 20 метров.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом.

Снабжение площадки строительства электроэнергией предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством временных сооружений хозяйственно-бытовой канализации и установкой мобильных туалетных кабин «Биотуалет». При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль, оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I, СП РК 1.03-102-2014.Часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

В составе ПОС разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности и пожарной и промышленной безопасности, охране окружающей природной среды.

Сжатый воздух на строительной площадке необходим для обеспечения работы аппаратов (в т. ч. отбойных молотков, перфораторов, пневмотрамбовок, ручного пневматического инструмента для очистки поверхности от пыли и т. д.). Источниками сжатого воздуха являются стационарные компрессорные станции, а чаще всего передвижные компрессорные установки. Расчет потребности в сжатом воздухе

производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору.

Потребность во временных сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ и сроков выполнения строительно-монтажных работ.

Источник электроэнергии существующая электролиния.

Временное водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды на период строительно-монтажных работ будет обеспечиваться от существующей городской сети.

Начало строительства: апрель 2020 года (письмо ТОО «Garant Investment» от 19 ноября 2019 года №651/325-20).

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 52 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 17,3%;

на 2021 год – 23,08%;

на 2022 год – 23,08%;

на 2023 год – 23,08%;

на 2024 год – 13,46%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование

объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (2020 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный управляющим директора по капитальному строительству ТОО «Garant Investment» от 20 марта 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2020 года.

Переход к сметной стоимости строительства на 2020 год выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания:

1) в состав материалов отчета по инженерно-геологическим условиям приложена топосъемка участка строительства с указанием расположений пробуренных геологических скважин.

Генеральный план:

2) приведены в соответствие остальные чертежи раздела ГП, пояснительная записка и другие разделы, согласно выданным замечаниям.

Архитектурно-планировочные решения:

по всем блокам

3) проверено расчетом обеспечение инсоляции во всех блоках Б, Б1, Б2, Б3, В1, В, Г. В блоке Г произведена корректировка планировочных решений;

4) указаны ГОСТ на газоблоки и утеплители;

5) типы оконных блоков предусмотрены с дополнительным верхним открыванием с блокираторами-ограничителями против выпадения детей;

6) в ведомости отделки фасадов приведены объемы по теплоизоляции наружных стен, цокольной части;

7) горючий утеплитель пенополистирол в конструкции кровли, исключен и заменен на другой.

Конструктивные решения:

по всем блокам

8) на чертежах марки КЖ указан узел отмостки, с указанием ширины и конструкции;

9) лист КЖ-2,3 «Общие данные»: указано основание фундаментной плиты (и указано в примечании к фундаментам); указаны узлы крепления ограждающих конструкций, перегородок;

10) КЖ 3. В технических требованиях к арматурным и бетонным работам откорректирован п. 2;

11) КЖ 3. Все ссылки на нормативные документы откорректированы согласно перечня действующих документов по состоянию на 2019 год;

12) КЖ 4. Откорректирована толщина ростверка в сечении по наружной стене подвального этажа;

13) КЖ 8. В спецификациях элементов ссылку на арматурные сетки указан номер листа;

14) на арматурных чертежах указан узел стыковки арматурных стержней;

15) представлен узел армирования в местах сопряжения плиты и ригеля, диафрагмы жесткости и колонны;

16) указана огнезащита стальных косоуров;

17) толщина утеплителя наружной стены и кровли обоснована теплотехническим расчетам наружных ограждающих конструкций. Представлен теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания;

18) соответствующие дополнения выполнены в пояснительной записке.

Энергетический паспорт:

19) откорректирован класс энергетической эффективности согласно требований СП РК 2.04-02-2004 табл. 3.

Отопление и вентиляция:

20) текст общих указаний приведен в соответствие проектным решениям;

21) ОВ-4 – откорректирована расчетная температура наружного воздуха в таблице характеристик отопительно-вентиляционных систем;

22) исключены нагревательные приборы системы отопления в помещениях тамбуров, имеющих наружные двери;

23) на планах систем ОВ откорректированы этажи и отметки этажей жилого дома (в наименовании чертежей и на планах);

24) ОВ-11 (блок А), ОВ-13, 14 (блоки А1, 2, 3, 4) – откорректировано наименование чертежа;

25) ОВ-12 (блок А), ОВ-15 (блоки А1, 2, 3, 4) – откорректирована отметка технического этажа в наименовании чертежа;

26) строительная подоснова планов систем ОВ приведена в соответствие разделу АР;

27) ОВ-14 (блок А) - приведен в соответствие разделу АР. Предусмотрены системы вентиляции встроенных помещений (душевых, электрощитовой, кладовых, инвентарных и т.д.);

28) исключена транзитная прокладка воздуховодов через лифтовые холлы 1 этажа (п.7.10.14 СП РК 4.02-101-2012);

29) ОВ-19 (блок А), ОВ-25 (блоки А1,2,3,4), ОВ-18 (блок Б), ОВ-22 (блок Б1, Б2, Б3), ОВ-18 (блок В), аналогично по всем блокам – показано расположение оборудования систем противодымной защиты;

30) предусмотрено опорожнение горизонтальных систем отопления (п.6.3.29 СП РК 4.02-101-2012);

31) откорректировано расположение, количество нагревательных приборов на этажах лестничных клеток;

32) ОВ-33 (блок А), ОВ-39 (блоки А1,2,3,4), ОВ-30 (блок Б), аналогично по всем блокам – показаны отметки воздуховодов, воздухозаборной решетки на схеме ПДУ1;

33) ОВ-3, ОВ-34 (блок А) – расчетные расходы тепла приведены во взаимное соответствие;

34) принципиальные схемы ИТП – уточнено количество подпиточных насосов (п.5.5.2.7 СП РК 4.02-108-2014);

35) наименование спецификации оборудования, изделий и материалов приведено в соответствие ГОСТ 21.101-97;

36) в спецификации показаны технические характеристики оборудования (ГОСТ 21.110-2013;

37) ОВ-7 (блок Б) – откорректировано наименование помещений в экспликации;

38) ОВ-8 (блок Г) - наименование помещений приведено в соответствие разделу АР, уточнено количество комнат в квартирах. Предусмотрено отопление в помещении поз.14 (гардеробная);

39) предоставлен расчет приточно-вытяжных систем вентиляции паркинга;

40) ОВ-7,8 (пожарные отсеки Р1, Р2) – указано наименование всех помещений, приведена экспликация помещений. Предусмотрен приток в паркинге на отметке +0,060 отсека Р1. Исключена прокладка воздуховода через помещение лифтового холла;

41) спецификации марки ОВ откорректирована согласно проектным решениям;

42) на планах кровли показано нормируемое расстояние между точками выброса от систем дымоудаления и забора воздуха приточными системами;

43) пояснительная записка дополнена описанием проектных решений по разделу ОВ паркинга. Пояснительная записка дополнена основными показателями по системам ОВ.

Водоснабжение и канализация:

Наружные сети водопровода и канализации:

44) в заказной спецификации для стальных труб, фасонных частей, запорной арматуры указан вес единицы в кг;

45) для фильтра, полотенцесушителя, воздухоотводчиков и счетчиков указаны марки.

Электротехнические решения:

46) в соответствии с п.9 технических условий от 26 декабря 2019 года №5-Е-48/5-2474 представлено письмо от 20 февраля 2020 года №725 о согласование с ГУ «Расквартирование войск ВС РК» на подключение к источнику электроснабжения;

47) предусмотрены огни светового ограждения блоков А, А1-А4, Г с высотой зданий более 50 м (п.5.1.18, п11.17 СП РК 4.04-106-2013);

блок «А» (замечания аналогичны для блоков А1-А4, Б, Б1-Б3, В, В1, Г, Д, Е)

ЭОМ.3:

выполнена актуализация нормативных ссылочных документов в ведомости ссылочных и прилагаемых документах, по тексту общих указаний, примечаний (АГСК-2020);

указан уровень электрификации жилого здания (гл.4 СП РК 4.04-106-2013);

исключены опросные листы из ведомости рабочих чертежей основного комплекта;

48) ЭОМ.4:

внесены корректировки в схеме ВРУ1 в соответствии с п.8.9 и таблицы 5 СП РК 4.04-106-2013;

в соответствии с требованиями гл.8 СП РК 4.04-106-2013 выделены электропотребители абонентов жилого дома и запитаны от распределительных шкафов/щитков с прибором учета на вводе;

откорректирована марка силового кабеля;

сечения магистральных кабелей выбраны в соответствии с требованиями таб.139 ПУЭ РК;

49) разработаны типовые схемы квартирных щитков в соответствии с требованиями гл.10 СП РК 4.04-106-2013;

50) для всех розеточных линий предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели/УЗО (п.12.10 СП РК 4.04-106-2013);

51) откорректированы номинальные токи автоматических выключателей, питающих электрические плиты в соответствии с мощностью электроплиты (гл.10, гл.12 СП РК 4.04-106-2013);

52) ЭОМ.6: откорректирована освещенность (СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012);

53) ЭОМ.7:

указана освещенности всех помещений;

из помещений душевых, санузлов, сушилок, кладовых выключатели вынесены в коридор;

над всеми входами в здание предусмотрены светильники;

54) на всех планах этажей с квартирами:

указана освещенность, типы светильников;

из помещений инвентарных выключатели вынесены в коридор;

55) планы с розеточными сетями:

из помещений ванн убраны розетки (СП РК 4.04-106-2013);

внесены корректировки нумераций помещений на планах и экспликациях помещений;

количество розеток в коридорах/прихожих, в комнатах запроектировано в соответствии с требованиями гл.15 СП РК 4.04-106-2013;

56) ЭОМ(15,16, 17): исключены электро полотенцесушители в ванных комнатах;

57) ЭОМ.26, 27: внесены корректировки;

58) приточная и вытяжная вентиляция в паркинге разработаны в комплекте рабочих чертежей блока Д;

59) на плане паркинга указаны клапаны дымоудаления;

60) ЭОМ.СО:

выделены оборудование, изделия и материалы по группам: жилой дом; коммерческие структуры; паркинг;

откорректирована кабельная продукция;

внесены корректировки в спецификации (ГОСТ 21.101-97).

61) откорректированы:

маркировка щитов в схемах.

названия рабочих чертежей в ведомости основного комплекта и в основных надписях/угловых штампах;

62) представлены обновленные технические условия с заявленной мощностью 4900,0 кВт.

Наружное освещение:

63) ЭН3.3: выполнена актуализация нормативных ссылочных документов в ведомости ссылочных и прилагаемых документах, по тексту общих указаний, примечаний (АГСК-2020);

64) на планах выполнены блок схемы с выделенным участком проектирования;

65) ЭН3.СО: внесены корректировки.

Слаботочные системы, связь и сигнализация:

Блок А (замечания аналогичны для блоков А1-А4, Б, Б1-Б3, В, В1, Г, Д, Е)

66) СС.1:

в ссылочных документах откорректированы названия нормативных документов,

выполнить актуализацию нормативных ссылочных документов (АГСК-2020);

67) СС.4, СС.5: для абонентов жилого комплекса исключена система телефонизации, предусмотрен подвод электропитания для системы СС, внесены корректировки в схемы, план и спецификации;

68) СС.5: предусмотрена:

установка домофона на входной подъездной двери;

предусмотрены считывающие устройства и блок замки на дверях тамбур-шлюзов в паркинге;

69) СС.9: помещения творческих мастерских исключены;

70) в схеме блокировки указан проектируемый участок паркинга;

71) СС.СО: откорректировано количество заказанного оборудования, изделий и материалов (ГОСТ 21.101-97);

72) проектирование оборудования устройств контроля доступа (умный шлагбаум) на въездах в паркинг блока Д и оборудования автоматических ворот блоков Е, Е1-Е3 не входит в рабочий проект;

73) определено место размещения встроенной/пристроенной котельной;

74) предусмотрено:

кабельная продукция и материалы системы диспетчеризации;

оборудование АРМ в помещении охраны/консьержа;

75) раздел согласован с проектными решениями смежных разделов, внесены изменения и корректировки в схемы, планы, спецификации.

Видеонаблюдение:

Блок А (замечания аналогичны для блоков А1-А4, Б, Б1-Б3, В, В1, Г, Д, Е)

76) для абонентов жилого комплекса разработаны спецификации оборудования, изделий и материалов;

77) отражена организация вывода информации на автоматизированное рабочее место в помещении охраны/консьержа;

78) блок Д в схему блокировки внесены корректировки с указанием проектируемого участка;

79) блоки Е, Е1-Е3:

разработаны принципиальные схемы по блокам Е;

разработан комплект чертежей для блоков Е2, Е№3;

в спецификации оборудование, изделия и материалы учтены не верно;

80) определено место размещения встроенной/пристроенной котельной;

81) раздел согласован с проектными решениями смежных разделов, внесены изменения и корректировки в схемы, планы, спецификации.

Автоматическая пожарная сигнализация:

Блок А (замечания аналогичны для блоков А1-А4, Б, Б1-Б3, В, В1, Г, Д, Е)

82) для всех блоков на всех чертежах откорректирована схема блокировки;

83) планы паркинга:

откорректированы типы пожарных извещателей;

система обнаружения угарного газа и датчики угарного газа запроектированы в разделе марки ОВ, кабельные шлейфы предусмотрены в разделе марки ЭОМ;

84) ПС.10: для систем пожарной сигнализации абонентов жилого дома (офисные помещения) предусмотрен подвод электропитания, внесены корректировки в схемы, планы и спецификации;

85) предусмотрены указатели путей эвакуации (СН РК 3.03-05-2014, СП РК 4.04-106-2013, приложение Б СН РК 2.02-11-2002);

86) ПС.СО:

внесены корректировки в спецификации, откорректированы основные надписи;

внести корректировки (ГОСТ 21.101-97);

87) представлены комплекты чертежей по системе ПС всех блоков литеры Е;

88) на планах паркинга (Д):

откорректированы схемы блокировки с указанием проектируемых участков паркинга;

определено место размещения встроенной/пристроенной котельной;

предусмотрена пожарная сигнализация в помещениях электрощитовой, связи, охраны;

89) на планах жилых домов предусмотрены:

пожарные извещатели в лифтовых холлах;

пожарная сигнализация в помещении электрощитовой;

экспликации общедомовых помещений;

90) раздел согласован с проектными решениями смежных разделов, внесены изменения и корректировки в схемы, планы, спецификации.

Автоматизация систем дымоудаления:

91) АДД.СО: внесены корректировки в малую основную надпись (ГОСТ 21.101-97);

92) откорректировано размещение пристроенной котельной во всех комплектах чертежей марки АДД.

Автоматика пожаротушения:

93) АПТ.Э1:

в основных надписях комплекта чертежей указано название раздела в соответствии с титульным листом;

выполнена актуализация нормативных ссылочных документов, в том числе и по тексту общих указаний (АГСК-2020);

предусмотрен дистанционный запуск пожаротушения от кнопок SB у пожарных гидрантов;

94) АПТ.Э2:

в схеме в соответствии с боковиком указаны показатели кабельных линий;

для электроприводных задвижек з3 и з4 предусмотрен шкаф ШУЗ, который не входит в состав шкафа ШУ;

95) на всех чертежах принята и указана единая маркировка шкафа управления пожарными насосами;

96) на планах откорректировано подключение всех кнопок, табло.

Охрана окружающей среды:

97) представлен откорректированный ОВОС;

98) откорректирована заявка на получения эмиссий в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

99) предоставлено письмо за №1525 от 23.10.2019 года, выданное ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанапроект», об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций;

100) откорректирована ссылка на Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29 (далее –СП);

101) предоставлены расчеты по соблюдению гигиенических нормативов по инсоляции, в соответствии с требованиями п.5 СП;

102) предусмотрены требования п.17 СП по размещению коммерческих помещений;

103) предусмотрены данные по размещению контейнерных площадок для сбора ТБО, в соответствии с требованиями пп.55, 56, Параграфа 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187;

104) при проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 ГН №155 от 27.02.2015 года;

105) предусмотрен санитарный разрыв от паркинга, в соответствии с требованиями п.6 Таблица 1 Приложение 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237;

106) предусмотрен санитарный разрыв от проектируемой автомойки, в соответствии с требованиями п.1, Таблицы1, Приложение 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.

Сметная документация:

107) откорректированы затраты на ПиР и экспертизу;

108) смета пересчитана согласно рабочему проекту, с учетом внесенных изменений;

109) стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативных сборниках цен и включенные в смету по ценовым предложениям, приведены в соответствие с данными прайс-листов, утвержденных с Заказчиком;

110) представлена утвержденная сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования с указанием удельного веса казахстанского содержания согласно приложению К СН РК 1.02-03-2011.

7.2 Оценка проектных решений

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

Проектные решения разработаны в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с Оценкой воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187.

Таблица №7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	4,2883	4,2883

окончание таблицы №7

2	Площадь застройки	м^2	22001,7	22001,7
3	Этажность здания/паркинга	эт.	16/12/1	16/12/1
4	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м^2	99360,02	99360,02
5	Общая площадь квартир	м^2	68262,22	68262,22
6	Площадь встроенных помещений (офисы)	м^2	5636,32	5636,32
7	Общая площадь административно-бытовой части	м^2	233,48	233,48
8	Площадь встроенного паркинга	м^2	6807,13	6807,13
9	Площадь технических помещений:			
9.1	(подвальный этаж)	м^2	808,54	808,54
9.2	Общая площадь технических помещений (чердак)	м^2	4687,74	4687,74
9.3	Площадь общего пользования	м^2	12924,59	12924,59
10	Общая площадь пристроенного подземного паркинга, в том числе:	м^2	8659,76	8659,76
10.1	Площадь паркинга	м^2	6729,9	6729,9
10.2	Площадь технических помещений	м^2	77,32	77,32
10.3	Общая площадь технических блоков	м^2	1793,88	1793,88
10.4	Площадь общего пользования	м^2	58,86	58,86
11	Строительный объем зданий (общий)	м^3	420722,09	420722,09
11.1	объем здания ниже отм. 0,000	м^3	31166,46	31166,46
11.2	объем здания выше отм. 0,000	м^3	389555,63	389555,63
12	Всего квартир, в том числе:	шт.	765	765
12.1	однокомнатных	шт.	44	44
12.2	двухкомнатных	шт.	387	387
12.3	трехкомнатных	шт.	244	244
12.4	четырехкомнатных	шт.	75	75
12.5	пятикомнатных	шт.	15	15
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2024 гг, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	28216,816 23455,273 643,544 4117,997	26278,121 21965,710 575,465 3736,946
13.1	из них: 2020год 2021год 2022год 2023год 2024год	млн. тенге	- - - - -	4478,068 5768,718 5998,720 6239,084 3793,531
14	Продолжительность строительства	мес.	52	52

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка	- 4,2883 га;
площадь застройки	- 22001,7 м^2;
этажность здания	- 16/12/1 этажей;
общая площадь жилого здания	- 99360,02 м^2;
в том числе: площадь квартир	- 68262,22 м^2;
площадь встроенных помещений (офисы)	- 5636,32 м^2;
площадь административно-бытовой части	- 233,48 м^2;
площадь встроенного паркинга	- 6807,13 м^2;
площадь технических помещений:	
(подвальный этаж)	- 808,54 м^2;
площадь технических помещений (чердак)	- 4687,74 м^2;
площадь общего пользования	- 12924,59 м^2;
строительный объем зданий (общий)	- 420722,09 м^3;
всего квартир, в том числе:	- 765 шт.;
однокомнатных	- 44 шт.;
двухкомнатных	- 387 шт.;
трехкомнатных	- 244 шт.;
четырехкомнатных	- 75 шт.;
пятикомнатных	- 15 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2024 гг.	- 26278,121 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 21965,710 млн. тенге;
оборудование	- 575,465 млн. тенге;
прочее	- 3736,946 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 52 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Garant Investment» в соответствии с условиями договора от 10 февраля 2020 года №01-0192.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және қазандықсыз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

учаске ауданы	- 4,2883 га;
құрылыс салу ауданы	- 22001,7 шаршы метр;
ғимарат қабаттылығы	- 16/12/1 қабатты;
тұрғын ғимаратының жалпы ауданы	- 99360,02 шаршы метр;
оның ішінде: пәтерлер ауданы	- 68262,22 шаршы метр;
жапсарлас салынған үй-жайлардың ауданы (кеңселер)	- 5636,32 шаршы метр;
әкімшілік-тұрмыстық бөліктер ауданы	- 233,48 шаршы метр;
жапсарлас салынған автотұрақ ауданы	- 6807,13 шаршы метр;
техникалық үй-жайлардың ауданы:	
(жертөле қабаты)	- 808,54 шаршы метр;
техникалық үй-жайлардың ауданы (шатыр)	- 4687,74 шаршы метр;
жалпы пайдалану ауданы	- 12924,59 шаршы метр;
ғимараттардың құрылыс көлемі (жалпы)	- 420722,09 текше метр;
пәтерлер саны, оның ішінде:	- 765 дана;
бір бөлмелі	- 44 дана;
екі бөлмелі	- 387 дана;
үш бөлмелі	- 244 дана;
төрт бөлмелі	- 75 дана;
бес бөлмелі	- 15 дана;
2020-2024 жж. ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 26278,121 млн. теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 21965,710 млн. теңге;
жабдық	- 575,465 млн. теңге;
өзгеде	- 3736,946 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 52 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау және салумен қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 10 ақпан №01-0192 шарттың талаптарына сәйкес «Garant Investment» ЖШС кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Кононенко Н.М.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Мороз Г.А.

Эксперт

Тауканова У.М.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Джакупова С.М.

Эксперт

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Маутканова З.А.

Эксперт

Номер: KZ24VDD00141663

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Garant Investment" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Қабанбай Батыр, дом № 5/1, 67

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170440014681

Наименование производственного объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр. Кабанбай батыра, уч.61/1

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр. Кабанбай батыра, уч.61/1

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Джумадилдаев Абдиманап

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 01.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	7.555795956	52.759670964
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной) (строительство)	7.555185956	52.749499764
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0.280239	0.839629314
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.09633	1.60232
Углерод	0.0211625	0.059594
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3.2072832	5.59370828
Сера диоксид	0.04582	0.128506
Толуол	0.326111	0.079233
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.000283556	0.0001185
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0.000722	0.025301
Этанол	0.02	0.0185
Углерод оксид	0.116378	0.3201034
Формальдегид	0.0051	0.014152
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0012	0.0292594
Пыль абразивная	0.0064	0.01806
Бутан-1-ол	0.21687	0.25814
Бутилацетат	0.155367	0.100524
Взвешенные вещества	0.018033	1.1804115
Азот (II) оксид	0.0496814	0.140495
Азота (IV) диоксид	0.5523853	1.06091325
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.277778	11.762653
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000963	0.0199526
Проп-2-ен-1-аль	0.0051	0.014152
Пропан-2-он	0.119911	0.0177311
Железо (II, III) оксиды	0.011548	0.13514242

Керосин	0.56	25
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1.46052	4.3309
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Тұран и Қабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и котельной) (эксплуатация)	0.00061	0.0101712
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.00061	0.0101712
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.