«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Пригородный кентінің батысына қарай 1,7 км мекенжайы бойынша жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені»
(сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

29.10.2019 ж. № 02-0200/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ТОО «Sensata Invest»,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Пригородный кентінің батысына қарай 1,7 км мекенжайы бойынша жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0200/19 от 29.10.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sensata Invest»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс»,
г. Нур-Султан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1455 от 23 августа 2019 года.

Ранее филиалом в г. Алматы РГП «Госэкспертиза» было выдано отрицательное заключение № 02-0146/19 от 15 августа 2019 года, по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей).

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Sensata Invest».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс» (государственная лицензия № 17020360 от 30 ноября 2017 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 4 страницах от 30 ноября 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Sensata Invest».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей), Приложение № 1 к договору № 1 на разработку проектно-сметной документации, утвержденное директором ТОО «Sensata Invest» и согласованное директором ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс», от 17 мая 2019 года;

дополнение к заданию на проектирование «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей), утвержденное директором ТОО «Sensata Invest», без даты;

договор о совместной деятельности без образования юридического лица (консорциум), заключенный между ТОО «ПРОЕКТ Интех Делюкс» (Сторона-1) и ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс» (Сторона-2), от 03 декабря 2018 года;

договор № 1 от 03 декабря 2018 года на разработку проектно-сметной документации, заключенный между ТОО «Sensata Invest» (Заказчик) и ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ Делюкс» (Подрядчик);

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 1,4770 га, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный, с целевым назначением земельного участка: строительство и эксплуатация многоквартирных жилых комплексов со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингами, объектами социального, культурного, бытового, торгового и промышленного назначения, выданный Управлением земельных отношений города Астаны, от 23 декабря 2011 года АН № 0277795, кадастровый номер участка 21-320-135-905;

протокол предварительного совета города Астаны, утвержденный руководителем ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений», от 27 сентября 2018 года № 20;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом», выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 21 июня 2018 года № 12256;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, р-н «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный», разработанный ИП «Камитов Нурлан Дуйсенбаевич», в 2018 году;

перечень оборудования, материалов и изделий по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей), утвержденный директором ТОО «Sensata Invest», от 26 сентября 2019 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами» расположенный в районе «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный в г. Астане», выполненный ТОО «ГеоТерр» (государственная лицензия № 12012294 от 20 сентября 2012 года, с приложением к государственной лицензии № 001 на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), в 2018 году, архив (инв) № 2/1069;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» (государственная лицензия ГСЛ № 002108 от 30 ноября 2000 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 02 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 31 июля 2018 года и согласованная ТОО «Астанагорархитектура», от 11 августа 2018 года;

письмо ТОО «Sensata Invest», от 31 мая 2019 года № 31-05-19/1 - об источнике финансирования объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами» по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей) за счет собственных средств;

письмо ТОО «Sensata Invest», от 09 августа 2019 года № 09-08-19/1 - о том, что рабочий проект наружных инженерных сетей по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами» по адресу город Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» будет выполнен отдельным проектом и в данном рабочем проекте не рассматривается;

письмо ТОО «Sensata Invest», от 24 сентября 2019 года № 24-09-19/1 - о начале строительно-монтажных работ по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами» по адресу город Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей) в ноябре 2019 года;

протокол дозиметрического контроля на земельном участке под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Есиль, 1,7 км западнее пос. Пригородный, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны

общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана, от 23 января 2019 года № 28;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) на земельном участке под строительство «МЖК со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом» по адресу: г. Астана, р-н Есиль, западнее п. Пригородный, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Нур-Султан, от 25 апреля 2019 года № 196;

акт обследования зеленых насаждений по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», 1,7 км, западнее п. Пригородный», составленный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», от 21 января 2019 года;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», от 21 января 2019 года, № 205-288, с приложением акта обследования зеленых насаждений о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту ОВОС к РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, р-н «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный», от 15 марта 2019 года;

скриншот объявления о проведении общественных слушаний в интернет газете «Атмосфера», от 15 февраля 2019 года, № 291044556;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», от 15 февраля 2019 года № 505-2969 о том, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке 1,7 км западнее п. Пригородный, район Есиль, г. Астаны отсутствуют;

письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК, от 23 мая 2019 года, № 13-09/1598, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы», от 17 июля 2018 года № 3-6/1438 – на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по ул. Акниет (1,7 км западнее ж.м. Пригородный)»;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны», от 04 июля 2018 года № Ч-90-ЗТ – технические условия для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный»;

АО «Астана-Теплотранзит», от 25 июня 2018 года № 7573-2018-АТТ – на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» нагрузок объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный»;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания», от 25 июня 2018 года № 5-Е-166-2625 – на присоединение к электрическим сетям объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингами,

объектами социального, культурного, бытового, торгового и промышленного назначения, проектируемого по адресу: г. Астана, район Есиль, 1,7 км западнее п. Пригородный»;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком», от 20 июня 2018 года № 7573-2018-АТК – на телефонизацию объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный, выданное ТОО «Sensata Invest», письмо № 24-07-19/1 от 24 июля 2019 года;

согласование дендрологического плана по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный», выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», письмо от 23 ноября 2018 года № 205-7393.

Согласование графических материалов:

эскизного проекта (альбом марки ЭП) – ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 16 октября 2018 года, № 13450;

дендрологический план – ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 1-03122018

Общая пояснительная записка.
1-03122018-ГП – генеральный план.
1-03122018-АР – архитектурные решения.
1-03122018-КЖ – конструкции железобетонные.
1-03122018-ОВ – отопление и вентиляция.
1-03122018-ВК – внутренний водопровод и канализация.
1-03122018-АПТ – автоматическое пожаротушение.
1-03122018-ЭОМ – силовое электрооборудование и электроосвещение.
1-03122018-ЭН – наружное электроосвещение.
1-03122018-ЭОФ – электроосвещение фасадов.
1-03122018-СС – системы связи.
1-03122018-АДУ и АПТ – автоматика дымоудаления и пожаротушения.
1-03122018-ПС – пожарная сигнализация.
Организация строительства.
Сметная документация.
Паспорт проекта.
Энергетические паспорта.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Малые архитектурные формы.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий

по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район Есиль, 1,7 км западнее п. Пригородный», выполненные с использованием программных комплексов «ЛИРА САПР 2015» и «ЛИРА САПР 2017», в 2019 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населения города Нур-Султан.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

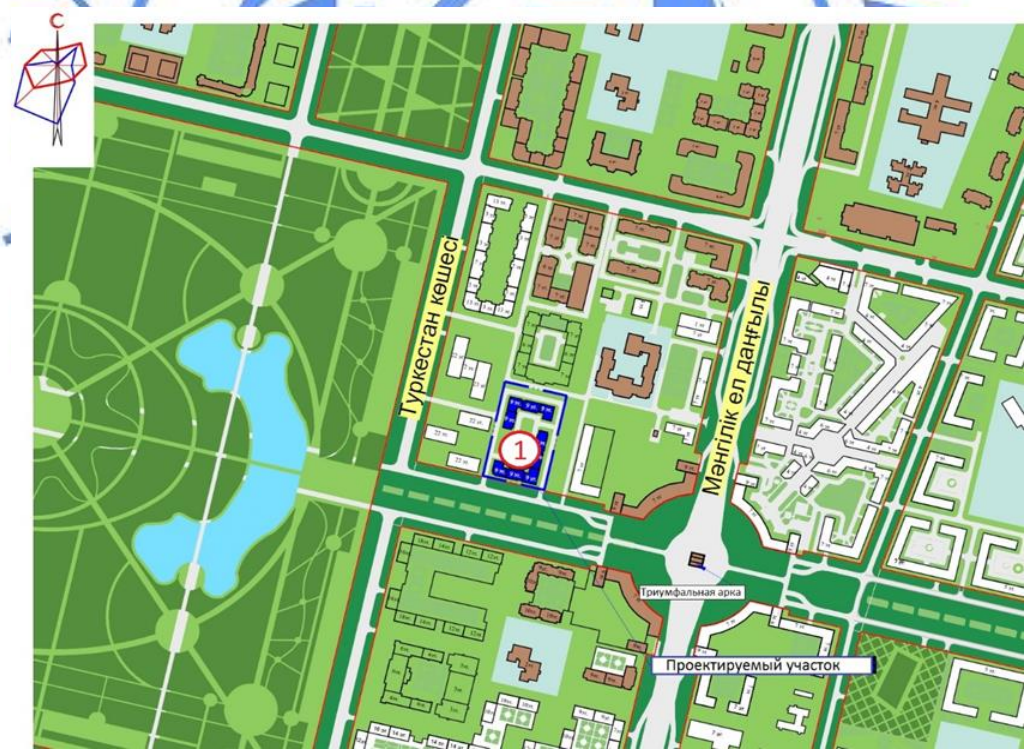
6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными и встроенно-пристроенными помещениями и паркингами расположена в г. Нур-Султан, в районе «Есиль», 1,7 км западнее пос. Пригородный по ул. Акниет.

Поверхность участка изрыта, осложнена кучами грунта высотой 1,0-2,0 м, завалена строительным оборудованием.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах (по устьям пробуренных скважин) 347,900-348,300 м.



1 - выделенный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса с подземным паркингом.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2 ºС;
сейсмичность района строительства	- не сейсмичен;
нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов	- 210,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами» расположенный в районе «Есиль», 1.7 км западнее п. Пригородный в г. Астана» проведены специалистами ТОО «ГеоТерр» в 2018 году на основании договора.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на надпойменной террасе реки Ишим.

В геологическом строении площадки строительства до глубины 17,0 м принимают участие аллювиальные отложения средне-, верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные дресвяными и щебенистыми грунтами.

Сверху эти отложения перекрыты плодородным слоем почвы и насыпными грунтами современного возраста.

Современные отложения

Насыпной грунт представлен суглинком с дресвой и щебнем, не слежавшийся, с мощностью слоя – 0,20-0,60 м.

Плодородный слой почвы представлен суглинком гумусированным, с мощностью слоя – 0,20-0,30 м.

Аллювиальные отложения средне-, верхнечетвертичного возраста

Суглинки – карбонатизированные, твердые с глубины 2,80-3,50 м, с – полутвердые, с глубины 3,00-3,80 м – тугопластичные, с глубины 3,00-4,30 м – мягкопластичные, с глубины 4,50 м – от текучепластичных до текучих, с прослойками супеси, песка мелкого и средней крупности. Вскрыты повсеместно и залегают с поверхности, под плодородным слоем почвы и насыпными грунтами, с глубины 0,00-0,60 м, мощностью слоя – 4,50-5,40 м.

Пески – средней крупности, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка, песка гравелистого, с включениями гальки и гравия до 5-10 %. Вскрыты под суглинками с глубины 4,80-5,50 м, мощностью слоя – 0,40-2,40 м.

Пески – крупные, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка. Вскрыты под суглинками и песками средней крупности с глубины 5,40-7,60 м, мощностью слоя – 1,10-2,90 м.

Пески – гравелистые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка и с прослоями гравийного грунта. Залегают под суглинками, песками средней крупности, крупными, с глубины – 4,80-7,30 м, мощностью слоя – 0,70-4,10 м.

Элювиальные образования мезозойского возраста

Дресвяные грунты – представлены прочными и рухляковыми обломками сильновыветрелых и выветрелых аргиллитов, алевролитов, с суглинистым заполнителем до 20-30 %, с прослоями суглинка. Вскрыты дресвяные грунты повсеместно. Залегают под четвертичными отложениями с глубины 8,20-9,30 м, мощностью слоя – 1,10-2,30 м.

Щебенистые грунты – представлены прочными и рухляковыми обломками выветрелых аргиллитов, алевролитов, с суглинистым заполнителем до 20-30 %, с прослоями суглинка. Вскрыты дресвяные грунты повсеместно. Залегают под дресвяными грунтами с глубины 9,50-11,00 м, вскрытой мощностью слоя – 1,10-7,50 м.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Грунты пучинистые при замачивании.

По данным инженерно-геологических исследований в пределах площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинки;
ИГЭ-2 – пески средней крупности;
ИГЭ-3 – пески крупные;
ИГЭ-4 – пески гравелистые;
ИГЭ-5 – дресвяные грунты;
ИГЭ-6 – щебенистые грунты.

В таблице 1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания естественного сложения, вскрытых в пределах площадки строительства.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, г/см^3	ρ_{II}, г/см^3	ρ_I, г/см^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, МПа
1	Суглинки	1,93	1,89	1,87	12,0	8,0	23	23	6,0	-
2	Пески средней крупности	1,94	1,94	1,94	0	0	32	29	30,0	-
3	Пески крупные	1,98	1,98	1,98	0	0	36	32	30,0	-
4	Пески гравелистые	2,00	2,0	2,0	0	0	38	35	30,0	-
5	Дресвяные грунты	-	-	-	-	-	-	-	20,0	0,30
6	Щебенистые грунты	-	-	-	-	-	-	-	30,0	0,40

где:
ρ - плотность грунта;
C - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
E - модуль деформации;
R_o - расчетное сопротивление.

Для уточнения геолого-литологического строения и определения несущей способности свай проведено 11 опытов статического зондирования. Глубина исследования составляет 5,10-6,50 м.

Несущая способность сваи сечением 30х30 см по результатам статического зондирования:

на глубине 3,0 м – от 304,70 до 510,00 кН, расчетная – 349,10 кН;

на глубине 4,0 м – от 321,40 до 633,60 кН, расчетная – 448,50 кН;

на глубине 5,0 м – от 448,90 до 780,70 кН, расчетная – 599,40 кН;

на глубине 6,0 м – от 448,70 до 885,90 кН, расчетная – 741,80 кН.

Значение несущей способности свай приведены без учета коэффициента надежности. Нормативное значение несущей способности сваи следует принимать согласно п. 5.4 СНиП РК 5.01-03-2002.

При забивке свай необходимо учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе прослоев и линз песков различной крупности, которые не могут служить несущим слоем под острием свай. Сваи должны прорезать эти грунты и добиваться до проектной отметки, даже если в этих линзах и прослоях будут получены проектные отказы.

Для более точного определения несущей способности свай необходимо выполнить динамическое испытание натурных свай.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на площадке строительства вскрыты повсеместно на глубинах 3,80-4,30 м. Абсолютная отметка установившегося уровня подземных вод – 344,00-344,300 м.

Режим подземных вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное – на конец мая. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются аллювиальные суглинки, пески средней крупности, крупные, гравелистые, элювиальные дресвяные и щебенистые грунты.

Питание подземных вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из водонесущих коммуникаций.

Агрессивность грунтовых вод

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью на портландцемент, и обладают средней агрессивностью на арматуру железобетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя. По отношению к стальным конструкциям – подземные воды корродирующие.

По степени подтопляемости площадка строительства относится к потенциально подтопляемой.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водорастворимых солей (по ГОСТ 25100-2011) грунты – незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – грунты участками слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов:

к свинцовой оболочке кабеля – высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к стальным конструкциям – высокая.

Сейсмичность

Территория г. Астаны расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления. В соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана территория г. Астаны не является сейсмоактивной.

Рекомендации

При проектировании рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

учитывать особенности проектирования на пучинистых грунтах;

антикоррозионную защиту подземных конструкций из стальных конструкций, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод;

защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод.

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами площадки строительства в процессе эксплуатации рекомендуется предусмотреть комплексную систему инженерной защиты (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий, создание надежной системы водоотведения и т.д.).

Для предотвращения в зимний период возможности морозного пучения грунтов под подошвой фундаментов предусмотреть защитные мероприятия.

Для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод рекомендуется использовать современные виды материалов: полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода и канализации, попутный дренаж для подземных сетей.

6.2 Проектные решения

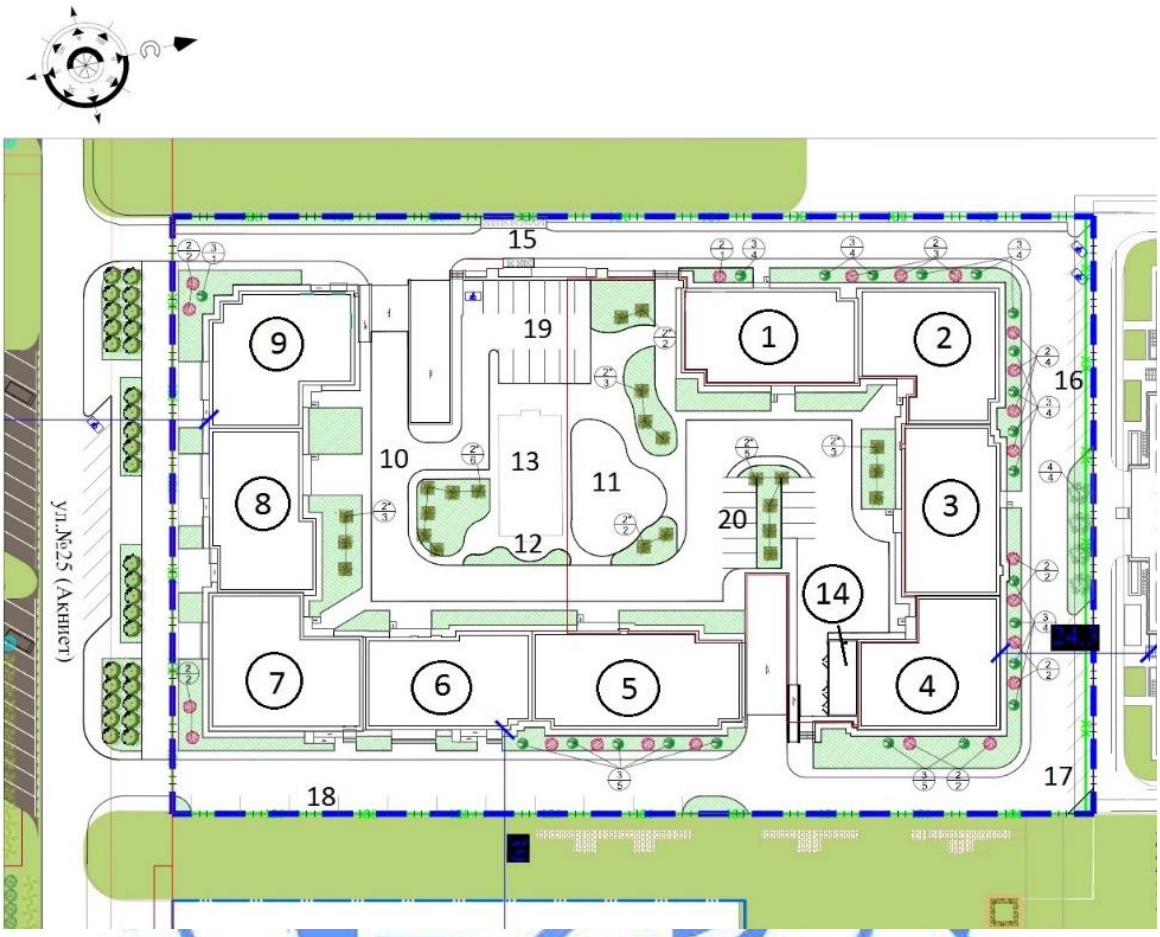
Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный.

6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирного жилого комплекса предусмотрено на выделенном земельном участке, площадью 1,4770 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» 31 июля 2018 года.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.



Экспликация зданий и сооружений:
1 – 9 – Блоки 1 - 9 (9-этажные жилые дома);
10 – Блок 10 (подземный пристроенный паркинг);
Площадки:
11 – детская площадка;
12 – площадка для отдыха взрослого населения;
13 – спортивная площадка;
14 – пристроенная ТП (разрабатывается отдельным проектом);
15 – площадка для мусоросборников;
16 - 20 – временная парковки (в том числе для транспорта МГН).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Участок ограничен:
с юга – ул. № 25 (Акниет);
с севера – существующий жилой комплекс;
с запада и востока – строящиеся объекты.
Проектируемый жилой комплекс занимает основную часть отведенного участка.

На участке предполагается размещение 9-ти этажных жилых домов (Блоки 1-9) и пристроенного одноэтажного подземного паркинга (Блок 10).

Размещение Блоков на участке предполагается: Блок 1 (Пятно 1) – в западной части, Блоки 5, 6 (Пятна 5, 6) – в восточной части, Блоки 2-4 (Пятна 2-4) – в северной части, Блоки 7-9 (Пятна 7-9) – в южной части участка; пристроенный одноэтажный подземный паркинг (Блок 10) – в центре участка.

Жилые здания (Блоки 1-9) образуют общий двор, размещённый на эксплуатируемой кровле пристроенного паркинга (Пятно 10).

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке для Блоков 1-9 – 349,900 м. За отметку 0,000 м для Блока 10 принят уровень чистого пола первого этажа Блоков 1-9.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок жилого комплекса предусмотрен с южной стороны – по существующим проездам, связанным с ул. № 25 (Акниет).

Входы в жилую часть домов предусмотрены для Блоков 1-9 – со двора (с уровня эксплуатируемой кровли Блока 10); в общественную часть домов – с прилегающих улиц.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), а также подходов к зданиям. Входы в жилую часть жилых домов и в общественную часть предусмотрены с устройством пандусов.

Парковка для автомашин жильцов предусмотрена в подземном паркинге, пристроенном к жилым домам (Блоки 1-9). В подземном паркинге также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

Въезды-выезды предусмотрены: в подземный паркинг – с восточной и с западной стороны участка по закрытым однопутным пандусам, на стилобат (эксплуатируемую кровлю паркинга) – по открытому однопутному пандусу с западной стороны участка.

На эксплуатируемой кровле подземного паркинга предусматривается устройство: детских и спортивной площадок, площадки для отдыха взрослого населения, пешеходных дорожек.

Открытые автостоянки для временного хранения автомашин (Пятна 16, 17), (гостевые парковки) предусмотрены в западной и северной части участка, размещение мусоросборных контейнеров (Пятно 15) - в западной части. Открытые автостоянки для временного хранения автомашин также предусмотрены в южной части - за границей участка.

На открытых автостоянках также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Покрытия проездов, площадок для временных стоянок автомобилей предусматриваются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; пешеходных дорожек, площадок для отдыха – из тротуарной плитки (брусчатки), с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детской и спортивной площадки – резиновое покрытие.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из тротуарной плитки по бетонному основанию.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: детские игровые комплексы; спортивные тренажёры, оборудование для подвижных игр; светильники, скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в пониженную часть участка с последующим сбросом в городской ливневый коллектор; с эксплуатируемой кровли подземного паркинга (со стилобата) – внутренний водосток с электрообогревом в зимний период, с последующим сбросом в сеть ливневой канализации и наружный водосток (на участке эксплуатируемой кровли с парапетом) - через водосточные лотки, устроенные в парапете.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, декоративных кустарников, устройством газона. На участках озеленения в конструкции эксплуатируемой кровли подземных паркингов предусмотрены материалы, препятствующие прорастанию корней.

На участке предусмотрено ограждение металлическое, ажурное, высотой 0,8 м – для детской площадки; ограждение металлическое из прутков, высотой 3,0 м - для спортивной площадки.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь отведенного земельного участка	га	1,4770
2	Площадь застройки	$м^2$	9531,14
	в том числе:		
	Блоки 1 – 9		4277,18
	Блок 10 (подземный автопаркинг)		5253,96
3	Площадь покрытий:	$м^2$	7614,60
	в том числе:		
	по эксплуатируемой кровле паркинга		3636,10
4	Площадь озеленения,	$м^2$	2383,66
	в том числе		
	по эксплуатируемой кровле паркинга		1123,30

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

На выделенном земельном участке предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземным пристроенным паркингом. Жилой комплекс состоит из многоквартирных жилых домов, состоящего из Блоков 1-9, сблокированных между собой, и подземного пристроенного паркинга (Блок 10), сблокированного с Блоками 1-9. Блоки 6, 7, 8, 9 (Пятна 6, 7, 8, 9) предусмотрены со встроенными помещениями на первых этажах.

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилых зданий IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1 СП РК 3.02-101-2012).

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир - Ф1.3;

для встроенных помещений общественного назначения (офисы) - Ф4.3.

Блок 1. Пятно 1

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 27,80х14,70 м.

Высота этажей принята:

подземного -– 4,60 м;

надземных:

с первого по восьмой – по 3,30 м;

девятого –3,00 м;

чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подземном – техническое помещение; помещение подполья;

на надземных:

на первом – вестибюль, квартиры;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

на первом – пять: однокомнатных – 3 шт., двухкомнатных – 1 шт., трёхкомнатных – 1 шт.;

со второго по девятый (на каждом) - пять: однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 1 шт.

Всего в жилом доме расположено 45 квартир, в том числе: однокомнатных – 19 шт.; двухкомнатных – 17 шт., трёхкомнатных – 9 шт.

Блок 2. Пятно 2

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, Г-образной формы в плане, с общими размерами в осях 22,00х21,20 м.

Высота этажей принята:

подземного – 4,60 м;

надземных:

с первого – по восьмой – по 3,30 м;

девятого – 3,00 м;

чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подземном – техническое помещение; помещение подполья;

на надземных:

на первом – вестибюль, квартиры;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

на первом – четыре: двухкомнатных – 3 шт., трёхкомнатных – 1 шт.;

со второго по девятый (на каждом) - четыре: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 2 шт.

Всего в жилом доме расположено 36 квартир, в том числе: двухкомнатных – 19 шт., трёхкомнатных – 17 шт.

Блок 3. Пятно 3

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 27,60х14,7 м.

Высота этажей принята:

подземного – 4,60 м;

надземных:
с первого по восьмой – по 3,30 м;
девятого –3,00 м;
чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).
На этажах предусматривается размещение:
в подземном – технические помещения; помещение подполья;
на надземных:
на первом – вестибюль, квартиры;
со второго по девятый – квартиры.
На чердаке расположена техническая зона.
На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:
на первом – четыре: однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 1 шт., трёхкомнатных – 2 шт.;
со второго по девятый (на каждом) - четыре: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 2 шт.
Всего в жилом доме расположено 36 квартир, в том числе: однокомнатных – 1 шт.; двухкомнатных – 17 шт., трёхкомнатных – 18 шт.

Блок 4. Пятно 4

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, Г-образной формы в плане, с общими размерами в осях 21,20х12,60 м.
Высота этажей принята:
подземного – 4,60 м;
надземных:
с первого – по восьмой – по 3,30 м;
девятого – 3,00 м;
чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).
На этажах предусматривается размещение:
в подземном – помещение подполья, тех. помещения (венткамера);
на надземных:
на первом – вестибюль, квартиры;
со второго по девятый – квартиры.
На чердаке расположена техническая зона.
На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:
на первом – четыре: двухкомнатных – 3 шт., трёхкомнатных – 1 шт.;
со второго по девятый (на каждом) - четыре: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 2 шт.
Всего в жилом доме расположено 36 квартир, в том числе: двухкомнатных – 19 шт., трёхкомнатных – 17 шт.

Блок 5. Пятно 5

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 33,40х14,90 м.
Высота этажей принята:
подземного -– 4,60 м;
надземных:
с первого по восьмой – по 3,30 м;
девятого – 3,00 м;
чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).
На этажах предусматривается размещение:

в подземном – технические помещения; помещение подполья;

на надземных:

на первом – вестибюль, квартиры;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

на первом – пять: однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 3 шт., трёхкомнатных – 1 шт.;

со второго по девятый (на каждом) - шесть: однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 4 шт.

Всего в жилом доме расположено 53 квартиры, в том числе: однокомнатных – 17 шт.; двухкомнатных – 35 шт., трёхкомнатных – 1 шт.

Блок 6. Пятно 6

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 26,60х14,90 м.

Высота этажей принята:

подземного – 4,60 м;

надземных:

первого – 3,30 м; 3,90 м;

со второго по восьмой – по 3,30 м;

девятого – 3,00 м;

чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подземном – технические помещения, помещение подполья;

на надземных:

на первом – офисные помещения (свободной планировки), санузлы (в том числе для МГН); вестибюль жилой части;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

со второго по девятый (на каждом) – по четыре: однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 1 шт.

Всего в жилом доме расположено 32 квартиры, в том числе: однокомнатных – 8 шт.; двухкомнатных – 16 шт., трёхкомнатных – 8 шт.

Блок 7. Пятно 7

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, Г-образной формы в плане, с общими размерами в осях 24,2х21,70 м.

Высота этажей принята:

подземного – 4,60 м;

надземных:

первого – 3,30 м; 3,90 м;

со второго по восьмой – по 3,30 м;

девятого – 3,00 м;

чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подземном – техническое помещение, помещение подполья;

на надземных:

на первом – офисные помещения (свободной планировки), санузлы (в том числе для МГН); вестибюль жилой части;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

со второго по девятый (на каждом) – по три: трёхкомнатных – 2 шт., четырёхкомнатных – 1 шт.

Всего в жилом доме расположено 24 квартиры, в том числе: трёхкомнатных – 16 шт., четырёхкомнатных – 8 шт.

Блок 8. Пятно 8

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 26,60х16,10 м.

Высота этажей принята:

подземного – 4,60 м;

надземных:

первого – 3,30 м; 3,90 м;

со второго по восьмой – по 3,30 м;

девятого – 3,00 м;

чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подземном – технические помещения, помещение подполья;

на надземных:

на первом – офисные помещения (свободной планировки), санузлы (в том числе для МГН); вестибюль жилой части;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

со второго по девятый (на каждом) – по три: двухкомнатных – 1 шт., трёхкомнатных – 1 шт., четырёхкомнатных – 1 шт.

Всего в жилом доме расположено 24 квартиры, в том числе: двухкомнатных – 8 шт., трёхкомнатных – 8 шт.; четырёхкомнатных – 8 шт.

Блок 9. Пятно 9

Блок – односекционный, 9-этажный, с техническим чердаком, с подземным этажом, Г-образной формы в плане, с общими размерами в осях 22,30х21,70 м.

Высота этажей принята:

подземного – 4,60 м;

надземных:

первого – 3,30 м; 3,90 м;

со второго по восьмой – по 3,30 м;

девятого – 3,00 м;

чердака (холодный чердак) – 1,82 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подземном – насосная АПТ, технические помещения, помещение подполья;

на надземных:

на первом – офисные помещения свободной планировки, санузлы (в том числе для МГН); вестибюль жилой части;

со второго по девятый – квартиры.

На чердаке расположена техническая зона.

На жилых этажах предусмотрено размещение квартир:

со второго по девятый (на каждом) - по три: трёхкомнатных – 2 шт. четырёхкомнатных – 1 шт.

Всего в жилом доме расположено 24 квартиры, в том числе: трёхкомнатных – 16 шт.; четырёхкомнатных – 8 шт.

Общие решения для Блоков 1 – 9. Пятна 1 - 9

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши, с дальнейшим отводом водостоков в ливневую канализацию.

Выход на чердак предусмотрен в каждом Блоке из лестничной клетки типа Л1, по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа; выход на кровлю – из лестничной клетки типа Л1 по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

В качестве вертикальной связи между надземными этажами в каждом Блоке предусмотрены обычные лестничные клетки типа Л1 и лифты грузоподъёмностью 1000 кг (в том числе для перевозки МГН), проходящие также в подземный этаж. В подземном этаже перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Эвакуация из помещений Блоков (каждого) осуществляется:

с подземных этажей - через отдельную лестничную клетку, имеющую отдельный выход наружу;

с надземных этажей в каждом Блоке:

с первого – непосредственно наружу (офисы), по коридору наружу; через вестибюль наружу;

со второго по девятый – по коридорам через обычную лестничную клетку типа Л1;

с чердака – в обычную лестничную клетку типа Л1 через противопожарную дверь.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую и общественную часть жилых домов предусмотрены с устройством пандусов.

Жилые дома (Блоки 1-9) имеют связь в уровне подземного этажа с пристроенным паркингом через тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальни и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет или совмещённый санузел), прихожая.

Летние помещения (лоджии) предусматриваются во всех квартирах.

При входах в жилые здания предусмотрены тамбуры.

Входы в жилую часть дома предусмотрены отдельно от входов в часть здания общественного назначения.

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

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

Удаление бытовых отходов предусматривается на площадку для мусоросборников, размещаемую на участке в границах благоустройства.

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

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются продухи с жалюзийными решетками.

Наружная отделка

Наружная отделка поверхностей стен: два надземных этажа – облицовка гранитными плитками, выше – облицовка фасадными алюминиевыми панелями, фасадными фиброцементными панелями по металлическому фасаду по системе НФсВЗ.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, металлопластиковые с заполнением стеклопакетами; витражи – индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с энергосберегающими безопасными стеклами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные – предусмотрены в составе витражей входных групп, металлические утеплённые; внутренние – металлические утеплённые, противопожарные, деревянные.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке квартир и встроенных помещений общественного назначения, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум, ламинат, керамические плитки, цементно-песчаные;

стены, перегородки – известковая окраска, водоэмульсионная окраска, эмалевая окраска, керамическая плитка;

потолки – известковая окраска, водоэмульсионная окраска.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование объекта	Этажность	Количество квартир				Всего квартир	Площадь жилого дома, м²	Общая площадь квартир, м²	Встроенные помещения общественного назначения, общая площадь, м²	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000 м³
			1-но комн.	2-х комн.	3-х комн.	4-х комн.					
1	Блок 1	9	19	17	9	-	45	3848,64	2487,97	-	15631,70 2026,25
2	Блок 2	9	-	19	17	-	36	3916,15	2618,96	-	15828,46 2055,79
3	Блок 3	9	1	17	18	-	36	3923,20	2589,24	-	15836,38 2056,92
4	Блок 4	9	-	19	17	-	36	3884,22	2613,22	-	15580,24 2020,76

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наимено-вание объекта	Этаж-ность	Количество квартир				Всего квар-тир	Площадь жилого дома, м²	Общая площадь квартир, м²	Встроенные помещения обществен-ного назначения, общая площадь, м²	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000 м³
			1-но комн.	2-х комн.	3-х комн.	4-х комн.					
5	Блок 5	9	17	35	1	-	53	4688,70	3048,85	-	18812,37 2441,28
6	Блок 6	9	8	16	8	-	32	3743,83	2219,04	287,26	14835,12 1848,09
7	Блок 7	9	-	-	16	8	24	4482,52	2788,01	367,49	17510,27 2147,74
8	Блок 8	9	-	8	8	8	24	3819,53	2334,31	292,07	14974,05 1736,60
9	Блок 9	9	-	-	16	8	24	4115,84	2566,94	326,78	16084,91 2085,39
	Итого по Блокам 1-9	-	45	131	110	24	310	36422,63	23266,54	1273,60	145093,50 18418,82

Паркинг. Пятно 10

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Паркинг – подземный, пристроенный, одноэтажный, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 95,25х73,40 м.

Крыша паркинга – совмещённая, с плоской эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком (с электроподогревом в зимний период), организованным по спланированной поверхности кровли; на участке эксплуатируемой кровли с парапетом – с наружным водостоком через водосточные лотки, устроенные в парапете, с электроподогревом в зимний период. По парапету крыши высотой 0,35 м предусмотрено металлическое ограждение высотой 0,55 м.

Высота этажа принята – 3,50 м; 5,25 м (до низа плиты покрытия).

На этаже предусматривается помещение для хранения автомобилей на 321 машино/место (в том числе 7 машино/мест для МГН), контрольно-пропускной пункт с санузлом и помещением уборочного инвентаря, подсобные помещения.

Въезды-выезды в подземный паркинг предусмотрены по закрытым двухпутным пандусам.

В паркинге частично предусмотрена одноуровневая, механизированная двух, - и трёхуровневая мультипарковочные системы, обеспечивающая независимые парковочные места друг над другом и рядом друг с другом.

В полу паркинга, в соответствии с нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре.

В местах парковки и у строительных конструкций на пути движения автомашин предусмотрены ограничительные колесоотбойные устройства.

Эвакуация из помещений паркинга осуществляется через жилые дома (Блоки), имеющие отдельные лестницы – наружу (в том числе на эксплуатируемую кровлю паркинга); по наружной лестнице в приямке наружу.

Наружная отделка

Наружная отделка поверхностей стен: облицовка гранитными плитками по системе навесных фасадов с воздушным зазором.

Оконный блок – индивидуального изготовления, металлопластиковый с заполнением стеклопакетами; витражи – индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, внутренние – металлические утеплённые, противопожарные, деревянные. Ворота секционные роллерные – из алюминиевых профилей.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум, керамические плитки, цементно-песчаные с упрочнительным слоем;

стены– водоэмульсионная окраска, известковая окраска, керамическая плитка;

потолки – водоэмульсионная окраска, известковая окраска.

Технические показатели:

этажность	- 1 этаж (подземный);
вместимость паркинга	- 321 машино/место;
общая площадь	- 5311,38 м^2;
строительный объем	- 27602,6 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые дома (Блоки 1-9)

Уровень ответственности зданий - II (нормальный) технически сложный объект.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система здания – каркас связевой: пространственная система в виде безригельного каркаса (колонн) и вертикальных диафрагм жесткости, объединенных для совместной работы горизонтальным диском перекрытий. Роль диафрагм жесткости выполняют стены лестниц и лифтовых шахт.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2017», в 2019 году.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов, с учетом конструктивных требований.

Шаг вертикальных несущих конструкций каркаса составляет:

Блок 1

шаг в поперечном направлении здания – 6,60(2,10+4,50)+8,10(1,90+1,70+3,00+ +1,50) м;

шаг в продольном направлении здания – 3,50х(7)+3,30 м.

Блок 2

шаг в поперечном направлении здания – 3,40+3,90+3,80+3,80+3,80+ +3,30(3,90+3,60+5,10)(5,10+3,60+3,80) м;

шаг в продольном направлении здания –6,20+3,60+3,80+3,80+3,80 м;

Блок 3

шаг в поперечном направлении здания – 6,60+3,60+4,50(3,00+1,50) м;

шаг в продольном направлении здания – 3,30+3,50х(6)+3,30 м.

Блок 4

шаг в поперечном направлении здания – 3,40+3,90+3,80+3,80+3,80+ +3,30(3,90+3,60+5,10) м;

шаг в продольном направлении здания –3,80х(3)+3,60+6,20 м.

Блок 5

шаг в поперечном направлении здания – 6,10(4,90+1,30)+1,90+6,80(5,40+1,40) м;

шаг в продольном направлении здания – 3,40+3,80х(7)+3,40 м.

Блок 6

шаг в поперечном направлении здания – 6,10(1,30+4,90)+1,90+6,80(5,80+1,00) м;

шаг в продольном направлении здания – 3,80х(7) м.

Блок 7

шаг в поперечном направлении здания – 6,20+1,90+6,00(4,80+3,30+ +4,00+4,50+3,80+3,80) м;

шаг в продольном направлении здания – 3,80+3,80+3,80+5,50+4,80 м.

Блок 8

шаг в поперечном направлении здания – 6,20+1,90+5,80(4,90+3,50+6,40) м;

шаг в продольном направлении здания – 3,80х(7) м.

Блок 9

шаг в поперечном направлении здания – 1,70+3,10+1,40+1,90+1,80+2,20+ +1,80+3,25+5,15 м;

шаг в продольном направлении здания – 1,60+3,10+1,50+4,10+3,80+3,80+3,80 м.

Конструктивные элементы зданий запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – комбинированный, состоящий из железобетонных свай, объединенных по верху столбчатым и ленточным ростверком.

Сваи – забивные, железобетонные по серии 1.011.1-0, с поперечным сечением 300х300 мм, длиной – 4,0 м и 3,0 м.

Сваи приняты из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Расположение свай – кустовое и ленточное. Минимальный шаг свай – 900 мм.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю:

Блок 1 – 51,20 тс;

Блок 2 – 53,00 тс;

Блок 3 – 52,90 тс;

Блок 4 – 52,90 тс;

Блок 5 – 53,40 тс;

Блок 6 – 51,70 тс;

Блок 7– 51,40 тс;

Блок 8– 55,90 тс;

Блок 9– 55,90 тс.

Несущая способность свай, определенная по действующему нормативу МСП 5.01-101-2003, с учетом коэффициента надежности (К=1,4) составляет 59,96 тс.

Ростверк:

Блоки 1, 2, 4, 5, 7 – столбчатые, прямоугольного сечения, высотой 750 мм, с различными, в зависимости от нагрузок, габаритными размерами подошвы и ленточные, с поперечным сечение 600х750(h) мм;

Блоки 3, 6, 8, 9 – столбчатые, прямоугольного сечения, высотой 750 мм и 900 мм, с различными, в зависимости от нагрузок, габаритными размерами подошвы и ленточные, с поперечным сечение 600х750(h) мм.

Столбчатый ростверк армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поддерживающих конструкций в виде вертикальной арматуры из отдельных стержней с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Ленточный ростверк армируется отдельными продольными стержням из арматуры класса А-III(А400) в верхней и нижней зоне, объединенными в пространственный каркас. Поперечное армирование выполняется вязаными много срезными хомутами из арматуры класса А-I(А240).

В местах устройства колонн и диафрагм жесткости из ростверков предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных и плоских каркасов и отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Ростверки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня толщиной 100 мм, пролитый битумом.

Сопряжение ростверков со сваями – жесткое, выполненное путем заделки оголовок свай в ростверк.

Отметка низа ростверков принята:

Блоки 1, 2, 4, 5, 7 – минус 5,450 м и минус 6,950 м;

Блок 3, 6, 8, 9 – минус 5,450 м, минус 5,600 м и минус 6,950 м.

Согласно проектному решению, принятому на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «ГеоТерр», основанием острия забивных свай служат:

Блоки 1, 2, 3 – песок гравелистый (ИГЭ-4);

Блоки 4, 5, 6, 7, 8 – песок крупный (ИГЭ-3);

Блок 9 – песок средней крупности (ИГЭ-2).

Материал конструкций ростверков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75; арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400). Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I(А240) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Вертикальная арматура на уровне перекрытия на отм. минус 0,100 м заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вокруг технологических отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций наружных стен подвала – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм по высоте здания.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Стыки вертикальной арматуры выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости (стены шахты лифта и лестничной клетки) – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование диафрагм жесткости выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400). Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I(А240) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне покрытия заанкеривается в плиту.

Вокруг технологических отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование.

Стыки вертикальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций диафрагм жесткости – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400) с установкой фиксаторов с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке.

Согласно расчету, в требуемых местах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхней и нижней зоны плиты и поперечное (вертикальное) армирование опорных участков с шагом 50х50 мм и 100х100 мм.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. В пределах проемов и отверстий рабочая арматура плиты разрезается по месту и отгибается в тело плиты.

Свободные края плиты усиливаются пространственным каркасом.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 20 мм от наружной грани арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Балки (Блоки 1, 3, 5, 6, 7, 8) – монолитные, железобетонные сечением 200х400(h) мм.

Поперечная арматура балок принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки балок, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Материал конструкций балок – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 150 мм и 200 мм, высотой 500 мм и 900 мм (соответственно). Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А-III(А400). В поперечном направлении вертикальные сетки

соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I(А240) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальная арматура заанкеривается в конструкцию плиты покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитная железобетонная лестничная площадка толщиной 200 мм и лестничный марш с рабочей толщиной 180 мм. Лестничная площадка и сплошная плита лестничного марша армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400) в нижней и верхней зоне. Ступени имеют конструктивное армирование;

Материал монолитных конструкций лестницы – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Наружные стены – кладка из газобетонных блоков толщиной 150 мм и 200 мм.

Перегородки – кладка из газобетонных блоков толщиной 100 мм.

Световые приямки – из монолитного железобетона толщиной стенок 200 мм и днище – 250 мм. Стенки и днище приямков армируются вязаной сеткой из отдельных стержней из арматуры класса А-III(А400).

Материал конструкций световых приямков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Паркинг (Пятно 10)

Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание паркинга (автостоянки) состоит из двух конструктивно самостоятельных отсеков, объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения деформационного шва, не включая фундаменты.

Конструктивная система отсеков здания – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде каркаса (безригельного) и несущих стен.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2015», в 2019 году.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов, с учетом конструктивных требований.

В продольном и поперечном направлениях здания, шаг вертикальных несущих конструкций каркаса отсеков – переменный от 3,45 м до 7,10 м.

Конструктивные элементы здания запроектированы в следующем исполнении.

Фундамент – комбинированный, состоящий из железобетонных свай, объединенных по верху столбчатым и ленточным ростверком.

Сваи – забивные, железобетонные по серии 1.011.1-0, с поперечным сечением 300х300 мм, длиной – 4,0 м и 3,0 м.

Сваи приняты из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Расположение свай – кустовое и ленточное. Минимальный шаг свай – 900 мм.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 50,70 тс.

Несущая способность свай, определенная по действующему нормативу МСП 5.01-101-2003, с учетом коэффициента надежности (К=1,4) составляет 59,96 тс.

Ростверки – столбчатые, прямоугольного сечения, высотой 600 мм, с различными, в зависимости от нагрузок, габаритными размерами подошвы и ленточные, с поперечным сечение 600х600(h) мм.

Столбчатый ростверк армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поддерживающих конструкций в виде вертикальной арматуры из отдельных стержней с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Ленточный ростверк армируется отдельными продольными стержням из арматуры класса А-III(А400) в верхней и нижней зоне, объединенными в пространственный каркас. Поперечное армирование выполняется вязаными много срезными хомутами из арматуры класса А-I(А240).

В местах устройства колонн и диафрагм жесткости из ростверков предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных и плоских каркасов и отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Ростверки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня толщиной 100 мм, пролитый битумом.

Сопряжение ростверков со сваями – жесткое, выполненное путем заделки оголовок свай в ростверк.

Отметка низа ростверков принята – минус 5,330 м и минус 7,000 м (ленточные).

Согласно проектному решению, принятому на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «ГеоТерр», основанием острия забивных свай служат – песок средней крупности (ИГЭ-2) и песок крупный (ИГЭ-3).

Материал конструкций ростверков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75; арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм и 250 мм.

Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400). Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I(А240) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Вокруг технологических отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура заанкеривается в плиту покрытия.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций небсущих стен – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением 500х500 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Стыки вертикальной арматуры выполняются вразбежку внахлест без сварки.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Балки – монолитные, железобетонные сечением 450х500(h) мм.

Поперечная арматура балок принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки балок, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Материал конструкций балок – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажное перекрытие и покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, усиленная по разбивочным осям здания (в опорной зоне колонн) монолитными железобетонными капителями. Толщина капители принята 500 мм (с учетом толщины плиты).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400) с установкой фиксаторов с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке.

Согласно расчету, предусматривается дополнительное армирование верхней и нижней зоны плит.

Капители армируются в нижней зоне вязаной сеткой из арматуры класса А-III(А400), с заведением рабочей арматуры в тело плиты на величину анкеровки. Рабочая арматура верхней и нижней зоны на участке капители связывается шпильками (поперечное армирование) с шагом 200х200 мм.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 25 мм от грани рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажного перекрытия и покрытия – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Плита пандуса (2 шт.) – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III(А400) с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Согласно расчету, предусматривается дополнительное армирование верхней и нижней зоны пандусной плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 25 мм от грани рабочей арматуры.

Материал конструкций плиты пандуса – бетон класса В25, арматура класса III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 150 мм и 200 мм, переменной высотой от 300 мм до 1050 мм. Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А-III(А400). В поперечном направлении вертикальные сетки соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I(А240) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальная арматура заанкеривается в конструкцию плиты покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Спуски в подвал

Подземные конструкции спуска в подвал (подпорная стенка и лестничный марш) приняты в монолитном исполнении. Армирование монолитных конструкций выполняется вязаными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А-III(А400). Ступени имеют конструктивное армирование.

Под подошвой подпорной стенки предусматривается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм по послойно уплотненному грунту обратной засыпки.

Материал конструкций спусков в подвал – бетон класса В15; арматура класса III(А400) и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной огрунтовке.

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

В связи с сульфатной агрессией все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму ТОО «Sensata Invest», от 09 августа 2019 года № 09-08-19/1, рабочий проект наружных инженерных сетей по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами» по адресу город Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» будет выполнен отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

систем отопления - минус 31,2 °С;

систем вентиляции в холодный период – минус 31,2 °С;

систем вентиляции в теплый период – плюс 28,5 °С.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2.

Теплоснабжение жилого комплекса запроектировано от городских тепловых сетей, согласно техническим условиям на теплоснабжение № 7573-2018-АТТ, от 25 июня 2018 года, выданным АО «Астана-Теплотранзит».

Параметры теплоносителя 130-70 °С.

Вводы тепла предусмотрены в помещения тепловых пунктов, в Блоке 3 для теплоснабжения Блоков 1, 2, 3, 4 (жилые помещения), в Блоке 5 для теплоснабжения Блоков 5 (жилые помещения), 6 (жилые и встроенные помещения) и Блока 10 паркинг, в Блоке 7 для теплоснабжения Блоков 7, 8 и 9 (жилые и встроенные помещения).

В запроектированных тепловых пунктах предусмотрены установки автоматизированных пунктов приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии, отдельно для жилой части здания и встроенных помещений.

Подсоединением потребителей тепла к тепловым сетям для жилой части зданий предусмотрены:

системы отопления по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 85-65 °С;

системы горячего водоснабжения – по закрытой двухступенчатой схеме с теплоносителем 60 ºС.

Подсоединение потребителей тепла для встроенных помещений предусмотрены:

системы отопления по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 85-65 °С;

системы теплоснабжения приточных установок, по не зависимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 90-65 °С;

системы горячего водоснабжения – по закрытой двухступенчатой схеме с теплоносителем 60 ºС;

Подсоединение потребителей тепла для паркинга предусмотрены:

системы отопления и теплоснабжения приточных установок по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 90-65 °С.

Трубопроводы теплового пункта и систем теплоснабжения приточных вентиляционных камер (Блоков 6-10) запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 труб с изоляцией.

Отопление

Блоки 1-9

Системы отопления жилых помещений (Блоки 1-9) запроектированы двухтрубными, с поквартирной горизонтальной разводкой трубопроводов, с попутным движением теплоносителя, проложенных в конструкции пола.

Системы отопления встроенных помещений (Блоки 6-9) запроектированы двухтрубными, с горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола.

Системы отопления вспомогательных помещений, лифтового холла и лестничных клеток – вертикальные однотрубные проточные.

Для отопления коммерческих помещений под витражами предусмотрена установка напольных конвекторов с термостатическими клапанами.

Для остальных помещений, в том числе жилых, в качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы с термостатическими клапанами.

На жилых этажах предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления с приборами учета тепловой энергии для каждой квартиры.

Для гидравлической увязки систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Поэтажная разводка трубопроводов систем отопления жилых и коммерческих помещений выполнена из металлопластиковых труб марки типа «PERT-AL-Pert», проложенных в конструкции пола в гофротрубе.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления, запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 труб. в зависимости от диаметров с изоляцией.

Для предотвращения врывания холодного воздуха, в зимний период года, у входов в коммерческие помещения предусмотрена, по заданию заказчика, установка электрических воздушно-тепловых завес.

Паркинг

В помещении паркинга запроектировано отопление с помощью воздушно-отопительных агрегатов.

Трубопроводы систем воздушного отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 труб.

Для предотвращения врывания холодного воздуха, в зимний период года, у входов в паркинг предусмотрена, по заданию заказчика, установка электрических воздушно-тепловых завес.

В подсобных помещениях и КПП предусмотрено электрическое отопление.

Отопительные приборы – настенные электрические конвекторы.

Вентиляция

Блоки 1-9

Для всех помещений жилого комплекса запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением с поэтажными воздушными затворами.

Удаление вытяжного воздуха из помещений осуществляется через регулируемые решетки.

Приток в жилые помещения предусмотрен через приточные вентиляционные клапаны, установленные в наружных стенах за отопительными приборами.

В коммерческих помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Из вспомогательных помещений подвальных этажей предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмены приняты по нормам и по кратностям.

Воздуховоды систем вентиляции разного назначения выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды, проложенные в пределах технических этажей, изолируются.

Паркинг

В помещении паркинга запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50 %) и верхней (50 %) зоны помещения.

Приточный воздух, в зимнее время подогретый, подается на компенсацию вытяжных систем.

Воздухоудаление и воздухораздача осуществляются через регулируемые решетки.

В паркингах запроектирована установка приборов газоанализаторов для измерения концентрации СО.

Воздуховоды систем вентиляции разного назначения выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно СП РК 4.02-101-2012.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения не задымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации при возникновении пожара предусмотрено:

в Блоках 1-9 запроектированы приточные противодымные системы вентиляции подающие наружный воздух, для создания подпора в тамбур-шлюзы перед лифтами, расположенными в подвальных этажах зданий;

в паркинге запроектированы противодымные системы вентиляции - дымоудаления и приточные для создания подпора в тамбур-шлюзы, отделяющие помещение паркинга от помещений другого назначения.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

Системы общеобменной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены самостоятельные для каждого пожарного отсека.

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

открытие противопожарных клапанов;

включение противодымных систем.

Транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа и воздуховоды систем противодымной вентиляции, выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по СП РК 4.02-101-2012 с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 1 – 41,7 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 2 – 41,3 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 3 – 38 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 4 – 46,1 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 5 – 41,2 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 6 жилая часть здания – 41,0 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 6 коммерческая часть здания – 30,1 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 7 жилая часть здания – 39,2 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 7 коммерческая часть здания – 22,4 кДж/(м^2 °С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 8 жилая часть здания – 40,1 кДж/(м^2 ° С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 8 коммерческая часть здания – 29,8 кДж/(м^2 ° С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 9 жилая часть здания – 74,3 кДж/(м^2 ° С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 9 коммерческая часть здания – 30,5 кДж/(м^2 ° С$_{сут.}$).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки зданий жилого комплекса приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

Поз.	Наименования потребителей	Расчетные тепловые потоки, МВт			
		Отопление	Венти-ляция	Горячее водоснаб-жение	Всего
	Тепловой пункт в Блоке 3				
1	Блок 1 жилые помещения	183,765	-	119,210	302,975
2	Блок 2 жилые помещения	170,850	-	119,210	290,060
3	Блок 3 жилые помещения	181,440	-	119,210	300,650
4	Блок 4 жилые помещения	180,040	-	119,210	299,250
	Всего по тепловому пункту в Блоке 3	716,095	-	476,840	1192,935
	Тепловой пункт в Блоке 5				
5	Блок 5 жилые помещения	193,440	-	136,650	330,090
6	Блок 6	166,000	16,400	157,000	339,400
	в том числе:				
	жилые помещения	147,180	-	136,650	283,830
	коммерческие помещения	18,820	16,400	20,350	55,570
7	Паркинг	136,260	330,165	-	466,425
	Всего по тепловому пункту в Блоке 5	495,700	346,565	293,650	1135,915
	Тепловой пункт в Блоке 7				
8	Блок 7	183,555	23,600	120,175	327,330
	в том числе:				
	жилые помещения	162,515	-	106,610	269,125
	коммерческие помещения	21,040	23,600	13,565	58,205
9	Блок 8	178,460	20,000	120,175	318,635
	в том числе:				
	жилые помещения	158,840	-	106,610	265,450
	коммерческие помещения	19,620	20,000	13,565	53,185

Продолжение таблицы 4

Поз.	Наименования потребителей	Расчетные тепловые потоки, МВт			
		Отопление	Венти-ляция	Горячее водоснаб-жение	Всего
10	Блок 9	183,555	21,200	120,175	324,930
	в том числе:				
	жилые помещения	160,280	-	106,610	266,890
	коммерческие помещения	23,275	21,200	13,565	58,040
	Всего по тепловому пункту в Блоке 7	545,570	64,800	360,525	970,895
	Всего по многоквартирному жилому комплексу	1757,365	411,365	1131,015	3299,745

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями, от 17 июля 2018 года № 3-6/1438, выданными ГКП «Астана Су Арнасы» г. Астаны на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническими условиями от 04 июля 2018 года № Ч-90-ЗТ, выданными ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» на строительство сетей ливневой канализации:

источником водоснабжения служит сети водопровода диаметром 300 мм по ул. Акниет;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 800 мм по пр. Мангилик ел;

отвод дождевых и талых вод согласно ПДП района.

Внутренние системы

Жилой комплекс состоит из Блоков 1 -9 и паркинга (Блок 10).

В жилой Блок 1 предусмотрен один ввода водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды Блоков 1 – 4, с установкой общего прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и далее к насосной установке в Блоке 3.

В жилой Блок 9 предусмотрено два ввода водопровода от вводов предусматривается:

одно ответвление к системе хозяйственно-питьевой жилых и встроенных помещений, для Блоков 5 – 9, с установкой общего прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и далее к насосным установкам в Блоках 8, 6 и к встроенным помещениям в Блоках 6 – 9;

два ответвления к системе автоматического пожаротушения, совмещенной с пожарными кранами в Блоке 10 (паркинг), с установкой задвижек с электроприводом и далее к насосной установке в Блоке 9.

Блоки 1-4

В жилом доме (Блоки 1-4) запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений (с первого по девятые этажи);

горячее водоснабжение жилых помещений (с первого по девятые этажи);

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод для жилых помещений (с первого по девятые этажи)

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенной для Блоков 1-4, и обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам.

В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор, при хозяйственно питьевом водопотреблении жилого дома Блоки 1-4, обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой, расположенной в Блоке 3. Повысительная насосная установка производительностью 12,7 м^3/ч, напором 39,0 м состоит из трех насосов – два рабочих и одного резервного, с частотным регулированием, расположенная на отметки минус 4,600 м в Блоке 3, в осях 2/3-4/3 – В/3-Д/3, в помещении со звукоизоляцией.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-100 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8 – 32х4,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки, проложенные в коробах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение жилых помещений (с первого по девятые этажи)

Горячее водоснабжение по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 3.

Система горячего водоснабжения запроектировано объединенной для Блоков 1-4, и обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам.

Учет расхода горячей воды предусматривается общим счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом узле Блока 3.

В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-65 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, и стояки, проложенные в коробах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод (в Блоках 1-4) предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая – жилого дома;

производственная – условно чистых вод (из приямка теплового пункта, насосной станции);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации жилых помещений запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, насосной в приямки. Отвод

стоков из приямков осуществляется дренажным насосами через бак разрыва струи в сеть бытовой канализации. Системы производственной канализации выполнены из стальных труб диаметром 57х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в сеть дождевой канализации. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,5 мм. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном чердачном помещении.

Блоки 5, 6

В жилом доме (Блоки 5, 6) запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений (с первого по девятые этажи - Блок 5, со второго по девятые этажи - Блок 6);

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (на первом этаже Блока 6);

горячее водоснабжение жилых помещений (с первого по девятые этажи Блока 5, со второго по девятые этажи Блока 6);

горячее водоснабжение встроенных помещений (на первом этаже Блока 6);

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод для жилых помещений (с первого по девятые этажи Блока 5, со второго по девятые этажи Блока 6)

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенной для Блоков 5, 6 и обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам:

Блок 5 - с первого по девятые этажи;

Блок 6 - со второго по девятые этажи.

В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор, при хозяйственно питьевом водопотреблении жилого дома Блоки 5, 6, обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой, расположенной в Блоке 6. Повысительная насосная установка производительностью 7,3 $м^3$/ч, напором 39,0 м состоит из трех насосов – два рабочих и одного резервного, с частотным регулированием, расположенная на отметки минус 4,600 м в Блоке 6, в осях 2/6-4/6 – А/6-В/6, в помещении со звукоизоляцией.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-65 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8 – 32х4,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки, проложенные в коробах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Хозяйственно–питьевой водопровод встроенных помещений (на первом этаже Блока 6);

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам на отметке 0,000 м (от ввода водопровода Блока 9).

Индивидуально в каждом санузле предусматривается установка счетчиков холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор для встроенных помещений при хозяйственно питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8 мм 25х3,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа.

Горячее водоснабжение жилых помещений (с первого по девятые этажи Блока 5, со второго по девятые этажи Блока 6)

Горячее водоснабжение предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 5.

Система горячего водоснабжения запроектировано объединенной для Блоков 5-6, и обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам.

Учет расхода горячей воды предусматривается общим счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом узле Блока 5.

В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-32 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, и стояки, проложенные в коробах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение встроенных помещений (на первого этаже Блока 6)

Горячее водоснабжение предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 5, для подачи воды к санитарно-техническим приборам на отметке 0,000 м.

Учет расхода горячей воды предусматривается счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом узле Блока 5.

Индивидуально в каждом санузле предусматривается установка счетчиков горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Магистральные трубопроводы хозяйственно – питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм 25х4,2 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод (в Блоках 5, 6) предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая – жилого дома;

бытовая – встроенных помещений;

производственная – условно чистых вод (из приямка теплового пункта, насосной станции);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации жилых помещений запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, насосной в приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажным насосами через бак разрыва струи в сеть бытовой канализации. Системы производственной канализации выполнены из стальных труб диаметром 57х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в сеть дождевой канализации. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,5 мм. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном чердачном помещении.

Блоки 7-9

В жилом доме (Блоки 7-9) запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений (со второго по девятые этажи Блоков 7-9);

хозяйственно–питьевой водопровод встроенных помещений (на первом этаже - Блоков 7-9);

горячее водоснабжение жилых помещений (со второго по девятые этажи Блоков 7-9);

горячее водоснабжение встроенных помещений (на первом этаже Блоков 7-9);

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений (со второго по девятые этажи Блоков 7-9)

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенной для Блоков 7-9 и обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам со второго по девятые этажи.

В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор, при хозяйственно питьевом водопотреблении жилого дома Блоков 7-9, обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой, расположенной в Блоке 8. Повысительная насосная установка производительностью 8,5 $м^3$/ч, напором 39,5 м состоит из трех насосов – два рабочих и одного резервного, с частотным регулированием, расположенная на отметки минус 4,600 м в Блоке 8, в осях 6/8-8/8 – Б/8-В/8, в помещении со звукоизоляцией.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-100 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8 – 32х4,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки, проложенные в коробах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Хозяйственно–питьевой водопровод встроенных помещений (на первом этаже Блоков 7-9)

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам на отметке 0,000 м (от ввода водопровода Блока 9).

Индивидуально в каждом санузле предусматривается установка счетчиков холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор для встроенных помещений при хозяйственно питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8 мм 25х3,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа.

Горячее водоснабжение жилых помещений (со второго по девятые этажи Блоков 7-9)

Горячее водоснабжение предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 7.

Система горячего водоснабжения запроектировано объединенной для Блоков 7-9, и обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам.

Учет расхода горячей воды предусматривается общим счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом узле Блока 7.

В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-32 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, и стояки, проложенные в коробах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение встроенных помещений (на первом этаже Блоков 7-9)

Горячее водоснабжение предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 7, для подачи воды к санитарно-техническим приборам на отметке 0,000 м.

Учет расхода горячей воды предусматривается счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом узле Блока 7.

Индивидуально в каждом санузле предусматривается установка счетчиков горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм 25х4,2 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод (в Блоках 7-9) предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая – жилого дома;

бытовая – встроенных помещений;

производственная – условно чистых вод (из приямка теплового пункта, насосной станции);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации жилых помещений запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации

запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, насосной в приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами через бак разрыва струи в сеть бытовой канализации. Системы производственной канализации выполнены из стальных труб диаметром 57х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в сеть дождевой канализации. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,5 мм. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном чердачном помещении.

Паркинг (Блок 10)

В паркинге предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод паркинга;

горячее водоснабжение;

бытовая напорная канализация;

отвод дождевых вод с эксплуатируемой кровли паркинга;

канализация напорная для отвода аварийных вод при пожаре.

Система холодного и горячего водопровода санузла подземной автостоянки, предусматривается от сетей встроенных помещений Блока 6, с установкой приборов учета холодной и горячей воды.

Сети холодного предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметром 20х2,8 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Сети горячего водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб диаметром 20х3,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов паркинга, осуществляется в сети бытовой канализации Блока 6 модульной канализационной установкой производительностью 3,0 м^3/ч, напор 5,5 м.

Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 22689-89, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75.

Сбор дождевых вод с эксплуатируемой кровли паркинга предусматривается системой воронок и трубопроводов с отводом в наружные сети дождевой канализации.

Система водостоков прокладывается под потолком паркинга и запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,5 мм, 159х4,5 мм.

Предусмотрен электрообогрев воронок.

Канализация напорная предназначена для отвода аварийных вод при пожаре из подземных помещений паркинга. Аварийные воды отводятся системой лотков в приямки с дальнейшей откачкой погружными насосами производительностью 6,0 м^3/ч, напор 6,0 м, в сети бытовой канализации жилых помещений.

Внутренние системы напорной канализации запроектированы стальных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	
1	Блок 1	22,50	-	15,00	-	37,50	-	-
2	Блок 2	22,50	-	15,00	-	37,50	-	-
3	Блок 3	22,70	-	15,10	-	37,80	-	-
4	Блок 4	22,50	-	15,00	-	37,50	-	-
5	Блок 5	25,70	-	17,20	-	42,90	-	-
6	Блок 6	17,30	0,28	11,50	0,32	28,80	0,60	-
7	Блок 7	18,70	0,50	12,50	0,32	31,20	0,82	-
8	Блок 8	15,80	0,29	10,60	0,32	26,40	0,61	-
9	Блок 9	18,70	0,29	12,50	0,40	31,20	0,69	-
10	Блок 10 (паркинг)	-	0,14	-	0,10	-	0,24	10,40
-	Итого:	186,40	1,50	124,40	1,46	310,80	2,96	-

Автоматическое пожаротушение паркинга (Пятно 10)

В Блоке 10 (паркинг) предусматривается водозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения, совмещенная с пожарными кранами и расположенные до узлов управления.

Источником водоснабжения являются городские сети водопровода.

Система автоматического пожаротушения состоит из:

насосной установки (рабочий и резервный);

подпитывающего насоса – жокея;

гидропневмобака (для поддержания давления в системе);

шкафа управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

одного узла управления;

пожарных кранов;

спринклерных оросителей с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрена одна секция системы автоматического пожаротушения, оборудованная индивидуальным узлом управления – водозаполненным контрольно-сигнальным клапаном. На питающих трубопроводах спринклерной водозаполненной системы устанавливаются пожарные краны диметром 65 мм, до узла КСК.

Для обеспечения расчетного расхода 158,70 м³/час (44,29 л/с) и напора 41,77 м предусмотрены пожарные насосы производительностью 158,70 м³/час (44,30 л/с), напором 41,80 м (рабочий и резервный) и шкаф управления.

Оборудование системы (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции на отметке минус 4,600 м, имеющей нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие.

В качестве подпитывающего устройства системы автоматического пожаротушения используется насос-жокей, в комплекте с мембранным баком емкостью 130,0 л.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметром 25-150 мм по ГОСТ 10704-91.

Расчетные параметры:

огнетушащее вещество – вода;

интенсивность орошения – 0,12 л/сек;

площадь для определения расчетного расхода воды – 240 м^2;

продолжительность работы установки – 60 минут;

максимальное расстояние между оросителями – 3,70 м;

расчетный расход системы спринклерного пожаротушения – 33,89 л/с;

расчетный расход из пожарных кранов 10,4 л/с (2х5,2 л/с).

Электротехнические решения

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями от 25 июня 2018 года № 5-Е-166-2625, выданными АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» и в данный объем работ не входит.

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям II категории. Разрешенная мощность по техническим условиям составляет 950,0 кВт.

Жилая часть (Блоки 1-9)

Электрооборудование

Для ввода и распределения электроэнергии (Блоки 1-4) предусматривается установка в электрощитовой Блока 3 общего вводно-распределительного устройства, укомплектованного вводной и распределительной панелями типа ВРУ1.

Для ввода и распределения электроэнергии (Блоки 5, 6) предусматривается установка в электрощитовой Блока 5 общего вводно-распределительного устройства, укомплектованного вводной и распределительной панелями типа ВРУ1.

Для ввода и распределения электроэнергии (Блоки 7, 8, 9) предусматривается установка в электрощитовой Блока 8 общего вводно-распределительного устройства, укомплектованного вводной и распределительной панелями типа ВРУ1.

Лифты, тепловой пункт запитаны от вводного устройства с АВР и возможностью переключения на резервный источник питания ДЭС напряжением 380/220 В.

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир с электрическими плитами и бытовыми кондиционерами.

Предусматривается учет электроэнергии общедомовых потребителей и общий учет на вводе ВРУ. Учет электроэнергии квартир осуществляется однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии приняты с PLC модемом для подключения к АСКУЭ. Подключение электробытовых приборов, электроплит, освещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

В качестве распределительных щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (насосы отопления, водоснабжения),

лифты, электробытовые приборы квартир. Для электрообогрева системы водостоков предусматривается кабельная нагревательная система.

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется магнитными пускателями, ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, проложенными в ПВХ трубах, в кабельных лотках по автопаркингу.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения -380/220 В, ремонтного освещения -36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

Светильники в общедомовых помещениях приняты со светодиодными лампами.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и прихожих - подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. В ванных комнатах и санузлах устанавливаются настенные патроны.

Управление освещением технических помещений предусматривается выключателями по месту. Управление освещением коридоров, лифтовых холлов, лестничных площадок предусмотрено от фото акустического датчика, установленного в светильники.

Электропроводка по квартирам выполняется кабелем с медными жилами, сменяемой, скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Электроосвещение фасадов и наружное освещение

Для управления электроосвещением (автоматическое от фотореле и по месту) фасадов и наружного освещения предусматриваются ящики управления типа ЯУО, запитанные от ВРУ. Для питания светильников на постоянное напряжение устанавливаются блоки питания 220/24 В. К установке приняты светильники со светодиодными лампами.

Сеть освещения фасадов выполняется кабелем с медными жилами в ПНД трубах по конструкциям здания.

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками мощностью 40 Вт на металлических опорах высотой 3,5 м.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем с медными жилами в ПНД трубах в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Расчетные мощности на ВРУ составляют:

Жилая часть

Блок 1- 4 - 335,0 кВт;
Блок 5, 6 - 199,0 кВт;
Блок 7- 9 - 195,0 кВт.

Коммерческие помещения (Блок 7-9)

Для электроснабжения коммерческих помещений предусматривается установка в электрощитовой Блока 8 отдельного вводно-распределительного щита, укомплектованного вводной и распределительной панелями типа ВРУ1. Учет электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии с PLC модемом для подключения к АСКУЭ, установленными на ВРУ и на вводе в каждый офис.

В качестве распределительных щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Основными потребителями является освещение помещений, сантехническое оборудование (насосы, вентиляторы и розеточная сеть.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характеристикой среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. К установке приняты светильники со светодиодными лампами. Управление помещений предусматривается по месту выключателями.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, проложенными в ПВХ трубах.

Расчетная мощность коммерческих помещений на общем ВРУ составляет 132,0 кВт.

Паркинг

Для ввода и учета электроэнергии предусматривается установка в электрощитовой вводно-распределительного устройства ВРУ, укомплектованного вводной и распределительными панелями типа ВРУ1.

Потребители I категории (противопожарные системы, аварийно-эвакуационное освещение) запитаны от отдельного щита с блоком АВР, с возможностью переключения на резервный источник питания ДЭС напряжением 380/220 В.

В качестве распределительных щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (двигатели насосов, вентиляторов, тепловые завесы, электрообогрев системы водостоков), автоподъемники. Предусматривается компенсация реактивной мощности на распределительных панелях ВРУ.

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляци, тепловых завес и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения - 380/220 В, ремонтного освещения - 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. К установке приняты светодиодные светильники. Управление освещением осуществляется дистанционно - кнопками управления, установленными в комнате охраны, в технических помещениях – выключателями по месту.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным открыто по кабельным лоткам и на скобах, в ПВХ трубах.

Расчетная мощность паркинга в рабочем режиме составляет 287,0 кВт.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

К главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, система молниезащиты.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита жилого дома в соответствии СП РК 2.04-103-2013 предусматривается III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006, соединенная непрерывной электрической связью с арматурой фундамента и наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами (сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 3,0 м по ГОСТ 2590-2006), соединенными сталью полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
Расчетная мощность на ВРУ составляет:
Жилая часть
Блок 1- 4 - 335,0 кВт;
Блок 5, 6 - 199,0 кВт;
Блок 7- 9 - 195,0 кВт;
Коммерческие помещения
Блок 7-9 - 132,0 кВт;
Паркинг - 287,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи предусматриваются на основании технических условий ЦРДТ - филиал АО «Казахтелеком» от 20 июня 2018 года № 7573-2018-АТК и в данный объем работ не входят.

Жилая часть (Блоки 1-9)

Телефонизация

Телефонизация комплекса осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа (доступ к сети интернет, кабельное телевидение, телефонная связь). Для построения пассивных оптических сетей предусматривается установка оптической муфты в помещении связи, оптических распределительных коробок в слаботочных отсеках этажных щитов.

Телекоммуникационное оборудование устанавливается в нишах в прихожих квартир.

Абонентская сеть от этажных щитов до квартирных ниш выполняется оптическим кабелем в ПВХ трубах. Сеть до телефонных розеток выполняется кабелем типа «витая пара»

Видеодомофонная связь

Предусматривается видеодомофонная система, выполняющая функции подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания двери подъезда.

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова со встроенным считывателем ключей. Этажные PoE-коммутаторы устанавливаются слаботочном отсеке этажного щита.

Квартирные видео-переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Абонентская сеть выполняется кабелем связи типа «витая пара» в ПВХ трубах. Питание сети осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль и передачу визуальной информации на видеорегистраторы с монитором в помещении охраны паркинга.

Видеокамеры устанавливаются на входных группах, на наружных стенах здания.

Передача видеоизображения от видеокамер осуществляется кабелем типа «витая пара» в гофрированных ПВХ трубах.

Коммерческие помещения (Блоки 7-9)

Телефонизация

Для телефонизации коммерческих помещений предусматривается распределительная сеть, выполненная оптиковолоконным кабелем.

Телекоммуникационное оборудование устанавливается в нишах помещений.

Абонентская сеть от этажных щитов до ниш выполняется оптическим кабелем в ПВХ трубах. Сеть до телефонных розеток выполняется кабелем типа «витая пара» в ПВХ трубах.

Паркинг

Телефонизация

Ввод телефонной связи предусматривается от городской сети оптико-волоконным кабелем. От распределительной коробки Блока 6 прокладывается оптический кабель.

Сеть до телефонных розеток выполняется кабелем типа «витая пара» в ПВХ трубах. Между помещением охраны и насосной АПТ организуется одноканальная дуплексная связь.

Видеонаблюдение

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль и передачу визуальной информации на видеорегистраторы с монитором в помещении охраны паркинга.

Видеокамеры устанавливаются на въездах в паркинг. Передача видеоизображения от видеокамер осуществляется кабелем типа «витая пара» в гофрированных ПВХ трубах.

Газосигнализация

В паркинге предусматривается система газосигнализации (контроль концентрации CO) с установкой газосигнализаторов, выдачей светового и звукового сигнала при достижении порогового уровня концентрации, выдачи сигнала на запуск системы вентиляции. Линии питания выполняются кабелем сигнализации в ПВХ трубах.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации паркинга, коммерческих помещений предназначена для адресного обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания, выдачи световой и звуковой сигнализации, взаимодействия с системой противопожарной защиты, системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре.

Система реализуется на базе следующего оборудования:

пульт контроля и управления;

контроллеры адресные двухпроводные;

извещатели пожарные дымовые адресные;

извещатель ручной адресный;
устройство дистанционного пуска дымоудаления;
оповещатель светозвуковой;
модуль управления клапанами дымоудаления.

Основное оборудование контроля и управления устанавливается в помещении охраны паркинга.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются на потолках коммерческих помещений, паркинга, ручные пожарные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 метра от пола.

Система оповещения о пожаре коммерческих помещений принята первого типа с установкой светозвуковых оповещателей, паркинга – второго типа с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход», направления движения на пути эвакуации.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем и прокладываются в ПВХ трубах скрыто в бороздах стен, открыто по паркингу.

Электропитание приборов пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

Автоматика дымоудаления и пожаротушения

Предусматривается контроль открывания и закрытия клапанов дымоудаления, отключение общеобменной вентиляции, включение системы дымоудаления. Управление противодымной защитой предусматривается в автоматическом режиме от пожарной сигнализации, дистанционном - от ручных пожарных извещателей, пульта дистанционного управления из помещения охраны.

Шкафы управления пожарными насосами поставляются комплектно с оборудованием. Запуск пожарных насосов осуществляется кнопками у пожарных кранов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилые дома (Блоки 1-9) и паркинг запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений осуществляется из пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

В Блоке 10 (паркинг) предусматривается водозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Система оповещения о пожаре коммерческих помещений принята первого типа с установкой светозвуковых оповещателей, паркинга – второго типа с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход», направления движения на пути эвакуации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей)», разработан проектной организацией ИП «Табиғат».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Расстояние от границ строительной площадки до жилого массива (селитебной зоны):

с севера – 19,16 м жилая зона;

с востока – 95,68 м жилая зона;

с юга – 113,76 м жилая зона;

с запада – не застроенная территория, далее на расстоянии 1058,00 м жилая зона.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1, статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Период эксплуатации

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237 рассматриваемый объект не классифицируется. Согласно ст. 40 «Экологического кодекса РК», объекты, не подлежащие классификациям согласно вышеуказанным санитарным правилам, относятся к объектам IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Строительная площадка представлена 11 площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух. Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, работа металлообрабатывающих станков, гидроизоляция, лакокрасочные работы, отделочные работы, укладка твердого покрытия, заправка автотранспорта ограниченного движения дизельным топливом, работа автотранспорта.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 25 наименований, в том числе: вещества 1 класса опасности – свинец и его неорганические соединения,

хлорэтилен, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, гидроксибензол, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны (без учета фона) не превышают 1 ПДК. Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Стройплощадка	6003	0.0685	0.2124667	0.0685	0.2124667	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Стройплощадка	6003	0.00989	0.0223787	0.00989	0.0223787	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Стройплощадка	6003	0.00001694	0.00000732	0.00001694	0.00000732	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Стройплощадка	6003	0.0000309	0.00001334	0.0000309	0.00001334	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Стройплощадка	6003	0.07097	0.05216	0.07097	0.05216	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Стройплощадка	6003	0.011538	0.00847	0.011538	0.00847	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Стройплощадка	6003	0.01375	0.01485	0.01375	0.01485	2019
	6004	0.00001375	0.000001485	0.00001375	0.000001485	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Стройплощадка	6006	0.581294	1.505984	0.581294	1.505984	2019

Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0621) Метилбензол (349)						
Стройплощадка	6006	0.02107	0.003714	0.02107	0.003714	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Стройплощадка	6004	0.00000596	0.000000644	0.00000596	0.000000644	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Стройплощадка	6006	0.0299205	0.011573	0.0299205	0.011573	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Стройплощадка	6006	0.055901	0.016786	0.055901	0.016786	2019
(1071) Гидроксибензол (155)						
Стройплощадка	6006	0.01148	0.00001598	0.01148	0.00001598	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Стройплощадка	6006	0.003681	0.010884	0.003681	0.010884	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Стройплощадка	6006	0.022121	0.019133	0.022121	0.019133	2019
(1240) Этилацетат (674)						
СтройплощадкаСтройплощадка	6006	0.015251	0.012	0.015251	0.012	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Стройплощадка	6006	0.022861	0.02323	0.022861	0.02323	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Стройплощадка	6006	0.06275	0.070155	0.06275	0.070155	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Стройплощадка	6006	0.02488	0.0430924	0.02488	0.0430924	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Стройплощадка	6007	0.002303054	2.802241099	0.002303054	2.802241099	2019
	6008	0.02173	0.581	0.02173	0.581	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Стройплощадка	6010	0.02264	0.012153	0.02264	0.012153	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Стройплощадка	6001	4.28	1.16	4.28	1.16	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Стройплощадка	6001	0.2023	0.07299	0.2023	0.07299	2019
	6002	4.65	5.5	4.65	5.5	2019
	6003	0.000835	0.00001103	0.000835	0.00001103	2019
	6005	0.00695	0.1615	0.00695	0.1615	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Стройплощадка	6010	0.0108	0.00467	0.0108	0.00467	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)						
Стройплощадка	6011	1.12	0.585	1.12	0.585	2019
Итого по неорганизованным		11.3434831	12.906480698	11.3434831	12.906480698	
Всего по предприятию:		**11.3434831**	**12.906480698**	**11.3434831**	**12.906480698**	

Период эксплуатации

На период эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: паркинг на 321 м/м и гостевые автостоянки на 10 м/м (3 шт), 9 м/м, 14 м/м.

Паркинг на 321 м/м (источник № 0001). Выброс загрязняющих веществ происходит организованно, через вентиляционную систему.

Стоянки гостевые (источник № 6001-6005). Выброс загрязняющих веществ происходит не организованно.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, на период эксплуатации, произведен для теплого периода года как наихудшего для рассеивания загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций. Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (без учета фона) не превышают 1 ПДК. Вклад предприятия составляет не более 9,4 %.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды строителей будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества.

На производственные нужды будет использоваться привозная техническая вода на пылеподавление, полив газона при посадке (в теплое время года), для единовременного заполнения системы для мойки колес.

Бетон планируется завозить на строительную площадку в готовом виде. На период строительства будет установлен биотуалет. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Для мытья автотранспорта при выезде с площадки предусмотрена система повторного использования воды. Загрязненная вода собирается в сливную яму и после отстоя повторно с помощью погружного дренажного насоса используется для мойки колес и кузова автотранспорта. После завершения строительных работ остаток сточных вод и осадок из системы мойки автотранспорта будет использован при благоустройстве территории.

Период эксплуатации

Водоснабжение централизованное. В период эксплуатации хранение ГСМ не предусмотрено. Временное хранение отходов осуществляется на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым бетонным покрытием с бортиками.

Водоотведение осуществляется в городские сети канализации.

Сброс производственных стоков отсутствует. Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Дождевой сток не загрязнен.

Объект расположен вне границ водоохранных зон/полос поверхностных водоемов. Отбор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Земельные ресурсы

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает

возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	844,98637	-	844,98637
в том числе: отходов производства	824,56993	-	824,56993
отходов потребления	20,41644	-	20,41644
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,099	-	0,099
Ветошь промасленная (AC030)	0,17053	-	0,17053
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA 090)	0,0954	-	0,0954
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	20,41644	-	20,41644
Строительный мусор (GG170)	820,0	-	820,0
Древесные отходы (GL010)	4,205	-	4,205

Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться твердые бытовые отходы, люминесцентные лампы и смет с территории. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

Растительный и животный мир

Согласно письму ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» с приложением акта обследования зеленых насаждений, на проектируемом участке подпадают под вынужденную вырубку 42 дерева лиственных пород (клен). Проектом предусмотрены компенсационные посадки, озеленение в соответствии с дендропланом.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, места концентрации, зоны покоя и воспроизводства диких животных в районе производства работ отсутствуют. Оценка воздействия рассматриваемого объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается на техногенно освоенной территории.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО;

соблюдать природоохранные мероприятия, предусмотренные проектом.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей) разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый жилой комплекс состоит из 9 блоков 9-ти этажных жилых домов и пристроенного одноэтажного подземного паркинга с эксплуатируемой кровлей, на которой размещены игровые площадки, площадка для отдыха взрослого населения и спортивная площадка, гостевые автостоянки.

Территория, прилегающая к жилому комплексу, благоустраивается с установкой МАФ (фонари, скамьи и урны), озеленяется, освещается и ограждается, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений. Во избежание травматизма среди детей и подростков детские и спортивные площадки предусмотрены из полимерного покрытия в зависимости от назначения. На детской площадке будут установлены безопасные, эргономичные игровые комплексы. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка в городской ливневой коллектор. Для сбора мусора рабочим проектом предусмотрены контейнерные площадки с твердым покрытием на расстоянии более 25,0 м.

На земельный участок представлены протокола радиологического исследования: протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Астана, от 23 января 2019 года № 28; протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу г. Астана, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Нур-Султан, от 25 апреля 2019 года № 196.

Проектирование жилых зданий и паркинга, осуществляется с учетом требований санитарных правил. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки. Комплекс поэтажно разбит на жилую и нежилую части. Первый этаж в Блоках 6, 7, 8 и 9 – офисные помещения; с 1-го по 9 этажи в Блоках 1, 2, 3, 4, 5 и со 2-го по 9 этажи в Блоках 6, 7, 8, 9 – жилая часть. Вход в офисные и общественные помещения отделен от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Набор квартир принят согласно заданию на проектирование – 1, 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры. Размер жилой площади на одного человека определяется из расчета не менее от 15,0 м^2. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой. Планировка помещений выполнена на основе принципа зонирования и функциональной схемы взаимосвязи помещений. Площади помещений приняты согласно задания на проектирование и в соответствии с требованиями санитарных правил (из расчета 6,0 м^2 на одного работника), помещения запроектированы со свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего

пользования (санузлы, помещения для обработки и хранения уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели.

Сообщение между этажами – посредством лестниц и лифтов. Лифтовые шахты со стороны квартир запроектированы с шумоизоляцией. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Двери приняты в зависимости от назначения. Окна запроектированы металлопластиковые со стеклопакетами, открывающиеся створки окон обеспечивают проветривание помещений. Витражи алюминиевые. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный, принят в зависимости от их функционального назначения.

Пристроенный надземный паркинг одноэтажный запроектирован частично с использованием двух, и трёхуровневая мультипарковочной системы. Для удобства жильцов в паркинг опускается пассажирский лифт.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Система горячего водоснабжения здания – централизованная. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена помещений приняты согласно показателями санитарных правил. В жилой части предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы. Во встроенных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

В подземном паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция, с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве.

Территория ограждается, освещается. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей. Водоотведение – биотуалеты. Питание рабочих будет осуществляться от близ расположенных столовых путем доставки пищи из базовой

столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров и подвозом бутилированной воды в вагончики и на строительную площадку. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых зданий – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с севера – 19,16 м жилая зона; с востока – 95,68 м жилая зона; с юга – 113,76 м жилая зона; с запада – не застроенная территория, далее на расстоянии 1058,00 м - жилая зона.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26 июня 2017 года).

Расчет нормативной продолжительности строительства представленного проекта выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II». Нормативный срок продолжительности строительства жилого комплекса составляет 23 месяца, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Согласно письму ТОО «Sensata Invest» от 24 сентября 2019 года № 24-09-19/1 начало строительства – ноябрь 2019 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 23,0 месяца.

Нормы задела по годам строительства:

2019 год – 6 %;

2020 год – 56 %;

2021 год – 38 %.

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 и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и 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 2019.2» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2019 года СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, от 26 сентября 2019 года, утвержденный директором ТОО «Sensata Invest», согласно пункту 19 Государственного нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2021 годов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол от 29 апреля 2019 года № 8):

МРП 2019 года – 2525 тенге;

МРП 2020 года – 2651 тенге;

МРП 2021 года – 2784 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект ««Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Общие замечания

1) Рабочие чертежи ограждения площадки для мусоросборников перенесены из Альбома МАФ в раздел ГП.

Архитектурно-планировочные решения

Общие замечания по Блокам

2) Лист АР-25. Выполнены выноски на узлах с указанием листа с разработанными узлами.

3) Листы АР-31, АР-32. На листах «Спецификация элементов заполнения проёмов» в Блоках 1 – 9 примечание п. 19 дополнено: «… и уплотнением в притворах» согласно п. 7.3.5 СН РК 2.02-01-2014.

4) Проектные решения технических помещений приведены в соответствие с разделом ОВ:

Блоки 3, 5, 7 – тепловой пункт;

Блоки 3, 6, 8, 9 – венткамеры;

Блок 6 – венткамера в осях 2/6-3/6 по оси Е/6 (откорректирован вход в помещение).

Блоки 3, 6, 8

5) Лист АР-3. В примечании п. 5 вместо см. АР-28 указано см. АР-25.

Блоки 1, 2, 4, 5, 7

6) Лист АР-3. В примечании п. 5 вместо см. АР-29 указано см. АР-25.

Блок 9

7) Лист АР-3. В примечании п. 5 вместо см. АР-30 указано см. АР-25.

Паркинг. пятно 10

8) Листы АР-1, АР-2. Из общих данных исключена информация, относящаяся к жилым домам.

9) Лист АР-6. Исключён знак «+/-» перед нулевой отметкой согласно п. 5.12 ГОСТ 21.101-97.

10) Лист АР-13. Примечание п. 4 дополнено: «… и уплотнением в притворах …» согласно п. 5.4.7 СП РК 2.02-101-2014.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Общие замечания

11) В теплоэнергетическом паспорте, разработанном для Блока 3 приведена в соответствие величина нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление здания согласно МСП 2.04-101-2001, согласно п. 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012.

12) Для вентиляционного оборудования представлены коммерческие предложения.

13) Согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», приточные противодымные системы ПД1 и ПД2, создающие подпор наружного воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие помещение паркинга (отдельный пожарный отсек) от помещений, расположенных в других пожарных отсеках (подвальные этажи зданий жилого комплекса), выполнены огнестойкостью 0,5 часа (вместо 2,5 часа), с отнесением венткамер с вентиляционным оборудованием данных систем к пожарному отсеку паркинга. Приведены в соответствие приточные противодымные системы ПД1 и ПД2, согласно СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012. Откорректированы общие указания.

14) На листах общих данных указано условные обозначения огнезащитного покрытия воздуховодов, не установленные государственными стандартами, согласно п. 5.5 ГОСТ 21.602-2003.

15) Ведомость ссылочных документов выполнена, согласно ГОСТ 21.602-2003.

16) Основные показатели по чертежам марки ОВ выполнены согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003, в том числе для каждого Блока представлены суммарные тепловые нагрузки.

17) Откорректированы общие указания с учетом представленных замечаний и согласно п 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе указаны в полном объёме ссылки на нормативные документы (СН, СП).

18) Для трубопроводов, проложенных в конструкции пола разработаны сечения с указанием размерных привязок, согласно п. 6.3.11 СН РК 4.02-01-2011.

19) Отопительные приборы лестничных клеток размещены на первом (нижнем) этаже, согласно п. 6.3.11 СП РК 4.02-101-2012.

20) Предусмотрены и показаны на планах и схемах установки недостающих неподвижных опор для компенсации теплового удлинения магистральных трубопроводов. Указана ссылка на серию.

21) Планы систем ОВ выполнены, согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

исключены наложения надписей;

в паркинге указаны недостающие номера смежных Блоков.

22) Схемы систем отопления выполнены в полном объеме, согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

на разработанных распределительных гребенках систем отопления, расположенных в тепловых пунктах, предусмотрена установка балансировочных вентилей для увязки систем;

на разработанных узлах обвязки отопительных приборов, в том числе конвекторов, предусмотрена соответствующая установка воздуховыпускных кранов.

23) Предусмотрены мероприятия для предотвращения распространения шума в смежные жилые и общественные помещения, согласно п. 5.1.10 СН РК 3.02-07-2014 с изм. от 7 августа 2018 года для:

тепловых пунктов, расположенных в Блоках 3, 5, 7;

венткамер приточных противодымных систем ПД1 и ПД, расположенных в Блоках 3 и 6;

венткамер паркинга, расположенных в Блоках 5, 6;

приточных систем коммерческих помещений, расположенных в Блоках 6, 8, 9.

24) Предусмотрена защита транзитных воздуховодов, вентиляционных систем различного назначения, в том числе, проложенных по чердаку и в общих шахтах, согласно разд. 7.8 СН РК 4.02-01-2011, разд. 7.10 СП 4.02-101-2012. На схемах откорректирована указанная степень огнестойкости воздуховодов с учетом наличия пожарных отсеков.

25) Схемы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

указано движение приточного и вытяжного воздуха;

показана в полном объеме защита транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого помещения (этажа) с указанием степени огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков, согласно СН РК 4.02-01-2011, СП 4.02-101-2012.

26) Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием предусмотрено согласно п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012.

Блоки 6, 7, 8, 9

27) Установка вентиляционного оборудования, обслуживающего разные блоки (пожарные отсеки) предусмотрена, согласно СН РК 4.02-01-2011, СП 4.02-101-2012.

28) Схемы систем теплоснабжения приведены в соответствие с планами и разработаны, согласно рис. Г.2, Г.4 ГОСТ 21.602-2003.

Паркинг

29) Общие указания выполнены, согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе описаны места расположения пожарных отсеков, с учетом выше указанных замечаний.

30) Планы систем ОВ откорректированы, с учетом выше указанных замечаний, в том числе приведены в соответствие указанные обозначения приточных систем.

31) Разводка систем теплоснабжения приточных камер предусмотрена с учетом возможности обслуживания воздушных фильтров. Схемы систем теплоснабжения откорректированы, согласно рис. Г.2, Г.4 ГОСТ 21.602-2003.

Водоснабжение и канализация

32) Представлен гидравлический расчет систем В1, ВП.

Оценка воздействия на окружающую среду

33) Проект ОВОС актуализирован на текущее время.

Организация строительства

34) Проект организации строительства актуализирован на текущий период времени (сроки начала строительства, нормы задела по годам, календарный план и проч.).

Сметная документация

35) Сметная документация проектируемого объекта представлена в текущих ценах с учетом изменений ценообразования в строительстве («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» с учетом изменений и дополнений приказа № 99-нқ от 19 июня 2019 года).

36) По представленному письму заказчика о сроках начала строительства, по величине норм заделов по годам строительства, определенных ПОС, сметная стоимость строительства в сметном расчете («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 14) определена с учетом индексации предстоящих периодов по официальному прогнозному уровню инфляции (МРП 2020 года – 2651 тенге, МРП 2021 года – 2784 тенге).

37) В сводном сметном расчете, в сметном расчете стоимости строительства, за итогом объектных смет приведены стоимостные показатели для жилой части здания и для встроенной нежилой части, предназначенной для размещения предприятий (организаций) и нежилых помещений иного назначения: отдельно по каждому блоку и в общем по жилому комплексу («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 66).

38) Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными спецификациями и чертежами проекта после внесения изменений по замечаниям экспертов других разделов.

39) Расценки в локальных сметах приведены в соответствие со сметно-нормативной базой и принятыми проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

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

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 качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке 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.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 8.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность зданий	эт.	9	9
2	Площадь застройки	$м^2$	9531,14	9531,14
3	Площадь жилого здания	$м^2$	36422,63	36422,63
4	Общая площадь квартир	$м^2$	23266,54	23266,54
5	Строительный объем	$м^3$	145093,50	145093,50
6	Количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	310 45 131 110 24	310 45 131 110 24
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2019-2021 годов	млн. тенге	8 084,378	7 493,785
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	6 616,047	6 165,019

Продолжение таблицы 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	оборудование	млн. тенге	224,803	163,307
	прочие	млн. тенге	1 243,528	1 165,459
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
7.1	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525	млн. тенге	1 174,132	612,649
7.2	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге	млн. тенге	4603,141	4 008,484
7.3	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2784 тенге	млн. тенге	2 307,105	2 872,652
	в том числе:			
7.4	стоимость жилья	млн. тенге	н/п	6 305,142
7.5	стоимость коммерческих помещений	млн. тенге	н/п	336,330
7.6	стоимость паркинга	млн. тенге	н/п	852,313
8	Удельные капитальные вложения на 1 м² общей площади квартир (23266,54 м²)	тенге/м²	н/п	270 996
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	23,0	23,0

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года, в прогнозном уровне цен 2020-2021 годов снижена на 590,593 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами», по адресу город Нур-Султан, район «Есиль», 1,7 км западнее п. Пригородный» (без наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность зданий - 9 эт.
Площадь жилого здания - 36422,63 м².
Общая площадь квартир (жилища) - 23266,54 м².
Строительный объем - 145093,50 м³.
Количество квартир - 310 шт.,
в том числе:

однокомнатных	- 45 шт.;
двухкомнатных	- 131 шт.;
трехкомнатных	- 110 шт.;
четырехкомнатных	- 24 шт.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года, в прогнозном уровне цен 2020-2021 годов	- 7493,785 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 6165,019 млн. тенге;
оборудование	- 163,307 млн. тенге;
прочие	- 1165,459 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 23,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sensata Invest», в соответствии с условиями договора от 23 августа 2019 года № 01-1455.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации проекта требуется разработать рабочие проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Пригородный кентінің батысына қарай 1,7 км мекенжайы бойынша жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Ғимараттардың қабаттылығы	- 9 қабат.
Ғимараттың жалпы алаңы	- 36422,63 м^2.
Пәтерлердің (тұрғын үй) жалпы алаңы	- 23266,54 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 145093,50 м^3.
Пәтерлер саны	- 310 дана,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 45 дана;
екі бөлмелі	- 131 дана;
үш бөлмелі	- 110 дана;
төрт бөлмелі	- 24 дана.
2019 жылдағы ағымдағы бағамен, 2020-2021 жылдардағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 7493,785 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 6165,019 млн. теңге;
жабдықтар	- 163,307 млн. теңге;

басқа шығындар - 1165,459 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 23,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 23 тамыздағы № 01-1455 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Sensata Invest» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

8.5 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Манапбаева Л.Б.

И.о. начальника производственного отдела

Омарова З.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Стефанишина М.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Канахин И.У.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Номер: KZ65VDD00129188

Акимат города Астаны

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 "Sensata Invest" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Тұран, дом № 22, 3

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 121240008138

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно -пристроенными помещениями и паркингами, по адресу город Нур-Султан, район "Есиль", 1,7 км западнее п.Пригородный"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" 1,7 км западнее п, Пригородный уч.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 Кожабаева Алия Толеутаевна

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 15.10.2019 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:	11,343483100	12,906480698
	0,055901	0,016786
в т.ч. по ингредиентам:		
Этанол	0,055901	0,016786
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, по адресу город Нур-Султан, район "Есиль", 1,7 км западнее п, Пригородный" (без наружных инженерных сетей, уч.1)	11,287582100	12,889694698
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	4,28	1,16
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	4,860084996	5,73450103
Пыль древесная	1,12	0,585
Пропан-2-он	0,022861	0,02323
Пыль абразивная	0,0108	0,00467
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000309	0,00001334
Хлорэтилен	0,00000596	0,000000644
Этилацетат	0,015251	0,012
Углерод оксид	0,01376375	0,014851485
Сольвент нафта	0,06275	0,070155
Уайт-спирит	0,02488	0,0430924
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001694	0,00000732
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,024033054	3,383241099
Бутан-1-ол	0,0299205	0,011573
Бутилацетат	0,022121	0,019133
2-Этоксиэтанол	0,003681	0,010884
Азот (II) оксид	0,011538	0,00847
Азота (IV) диоксид	0,07097	0,05216
Железо (II, III) оксиды	0,0685	0,2124667
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00989	0,0223787
Метилбензол	0,02107	0,003714
Взвешенные вещества	0,02264	0,012153

Гидроксибензол	0,01148	0,00001598
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,581294	1,505984
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 сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов 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 Есильг. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, 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, предусмотрено.