«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (жобалық атаулары) көшелерінің қиылысындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған үй-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері, бизнес-орталықтар, сауда-ойын-сауық мақсатындағы объектілер, балабақшалар, жалпы білім беру мектептері және саябақ аймақтары». «Capital Park» КТК 3-учаске, 3С орамы. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

28.09.2021 ж. № 01-0522/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN»
(Совико Холдингс Казахстан) ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AQMOL-project» ЖШС
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (жобалық атаулары) көшелерінің қиылысындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған үй-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері, бизнес-орталықтар, сауда-ойын-сауық мақсатындағы объектілер, балабақшалар, жалпы білім беру мектептері және саябақ аймақтары». «Capital Park» КТК 3-учаске, 3С орамы. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0522/21 от 28.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN»
(Совико Холдингс Казахстан),
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AQMOL-project»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 июля 2021 года № 01-1205 и дополнительным соглашением от 7 сентября 2021 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN» (Совико Холдингс Казахстан), г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AQMOL-project», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 20010801 от 27 июля 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», I категория).

ГИП – Матухно П.С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12 февраля 2021 года;

постановление акимата города Астаны «О разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения» от 21 июня 2017 года № 120-1301;

постановление акимата города Астаны «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 21 июня 2017 года № 120-1301 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения» от 18 января 2018 года № 120-120 с изменением срока разрешения в ранее выпущенном постановлении;

постановление акимата города Астаны «О внесении дополнения в постановление акимата города Астаны от 6 марта 2014 года № 120-364 «Об утверждении проекта детальной планировки в границах вдоль улицы Хусейн бен Талал от проспекта Туран до канала Нура-Есиль» от 29 мая 2018 года № 510-946;

постановление «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 21 июня 2017 года № 120-1301 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения» от 29 августа 2018 года № 510-1508;

схема размещения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором города Астана;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астана от 28 сентября 2018 года № 13135;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астана от 15 мая 2018 года № 12774/3;

дополнение к эскизному проекту, согласованное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 19 мая 2021 года № KZ54VUA00427944;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 2 марта 2021 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 13 сентября 2017 года № 12311-11, от 10 апреля 2018 года № 3870-11, от 4 июля 2018 года № 7121-11 с изменениями от 4 октября 2018 года № 10324-11, от 26 февраля 2020 года № 893-11, от 27 августа 2020 года № 3817-11, от 5 октября 2020 года № 4580-11, от 24 ноября 2020 года № 5732-11, от 28 декабря 2020 года № 6443-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 1 октября 2018 года № 3-6/1917 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию с подтверждением технических условий от 13 марта 2019 года № 3-6/286;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 13 апреля 2017 года № 07-09/1145 с продлением от 11 мая 2018 года № 509-13/1871 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации с письмом от 3 октября 2018 года № Б-269-ЗТ на изменение наименования объекта в ранее выданных технических условиях;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 21 мая 2015 года № 5-14-1676 с изменениями от 23 апреля 2018 года № 5-Е-14-1814, от 5 сентября 2018 года № 5-Е-14-3411 и от 4 октября 2018 года № 5-Е-14-3741 на электроснабжение;

ТОО «КаР-Тел» от 13 февраля 2020 года № 13-13/02/2020 с продлением от 31 марта 2021 года на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.

Генеральный план.

Архитектурно-строительные решения.

Конструкции железобетонные.

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Водопровод и канализация.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Фасадное электроосвещение.

Системы связи.

Пожарная сигнализация.

Автоматическое пожаротушение. Паркинг.

Автоматическое пожаротушение. Электрическая часть.

Проект организации строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 21 сентября 2021 года.

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт проекта.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «САПА-Гео», в 2021 году (арх.) № 09-21.

Протокол измерений плотности потока радона, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК от 26 апреля 2021 года № 157.

Протокол измерений дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК от 26 апреля 2021 года № 156.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы от 5 марта 2021 года № 3Т-Н-254.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37 и 38, на левом берегу реки Есиль.

Поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 346,88 – 347,98 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт	- 1,5 кПа;
базовый скоростной напор ветра	- 0,77 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
глинистые грунты	- 171 см;
песчаные грунты	- 208 см;
крупнообломочные грунты	- 223 см;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложении, представленные суглинками, дресвяными грунтами и щебенистыми грунтами, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста – заторфованными глинистыми грунтами, суглинками, песками крупными, песками гравелистыми, гравийными грунтами и галечниковыми грунтами. Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпными грунтами, мощностью 1,0-3,5 м.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «САПА Гео» в 2021 году, площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпные грунты (tQ_{IV}) неслежавшиеся, состоящие из суглинка:

ρ=1,85 г/см^3.

ИГЭ-2. Заторфованные глинистые грунты (aQ_{II-IV}) черного цвета, с остатками растений, вскрыты отдельными скважинами на глубине 1,0 м мощностью 0,70-1,0 м:

ρ_{II}=1,66 г/см^3, c_{II}=10 кПа, φ_{II}=12°.

ИГЭ-3. Суглинки (aQ_{II-IV}) светло-коричневого цвета, с включением песка различной крупности, слоистой структуры, от твердой до мягкопластичной консистенции, вскрыты на глубине 1,3-6,0 м мощностью 0,3-3,2 м:

ρ_{II}=1,87 г/см^3, c_{II}=19 кПа, φ_{II}=20°, E=7 МПа.

ИГЭ-4. Пески крупные (aQ_{II-IV}) коричневого цвета, полимиктового состава, с незначительными линзами суглинка, влажные и водонасыщенные, вскрыты отдельными скважинами на глубине 2,5-4,5 м мощностью 0,3-3,0 м:

ρ_{II}=2,0 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа.

ИГЭ-5. Пески гравелистые (aQ_{II-IV}) пестроцветные, влажные и водонасыщенные, с включением суглинка, гравия с фракций до 2,0 мм, вскрыты на глубине 3,0-7,5 м мощностью 1,5-6,0 м:

ρ_{II}=2,0г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа.

ИГЭ-6. Гравийные грунты (aQ_{II-IV}) пестроцветные, водонасыщенные, с фракцией до 8 мм, вскрыты на глубине 6,0-10,5 м мощностью 0,50-3,40 м:

ρ=2,05 г/см^3, R_0=500 кПа, E=28-30 МПа.

ИГЭ-7. Галечниковые грунты (aQ_{II-IV}) серого цвета, водонасыщенные, с фракцией до 60 мм, вскрыты отдельными скважинами на глубине 8,0 м мощностью 1,7-1,8 м:

ρ=2,3 г/см^3, R_0=550 кПа, E=30-34 МПа.

ИГЭ-8. Суглинки элювиальные (eMz) желтого и зеленого цвета, слоистой структуры, твердой консистенции, залегают непосредственно под аллювиальными отложениями, вскрыты глубине 9,5-13,2 м, вскрытой мощностью 1,8-6,3 м:

ρ_{II}=1,85 г/см^3, c_{II}=28,5 кПа, φ_{II}=22°, E=12,5 МПа.

ИГЭ-9. Дресвяные грунты (eMz) желтого цвета, пониженной прочности, омарганцованные, вскрыты на глубине 11,5-16,0 м мощностью 2,0-12,0 м:

ρ=2,15 г/см^3, R_0=400 кПа, E=24 МПа.

ИГЭ-10. Щебенистые грунты (eMz) желтого цвета, сильно омарганцованные и ожелезненные по трещинам, малопрочные, вскрыты на глубине 18,0-23,5 м мощностью 2,5-8,0 м:

ρ=2,4 г/см^3, R_0=450 кПа, E=32-36 МПа.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе слабоагрессивные и среднеагрессивные, к бетонам марки W6 и W8 – неагрессивные; по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-3,2 м, абсолютные отметки установившегося уровня составили 343,88-344,78 м. Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 11 марта 2021 года.

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

При весеннем максимуме необходимо ожидать подъём уровня грунтовых вод на 1,2 м, выше на дату единовременного замера уровня грунтовых вод на 11 марта 2021 года.

Участок изысканий относится к потенциально подтапливаемым.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, нейтральные, слабощелочные, минерализованные.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе средне-агрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные.

По отношению к бетонам марки W6 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные.

По отношению к бетонам марки W8 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс расположен на земельном участке общей площадью 86,64 га и состоит из десяти участков жилой застройки и парковой зоны. Каждый участок разделён на очереди проектирования. В данном заключении рассмотрен квартал 3С участка 3, в которую входят 2 жилых блока и паркинг.

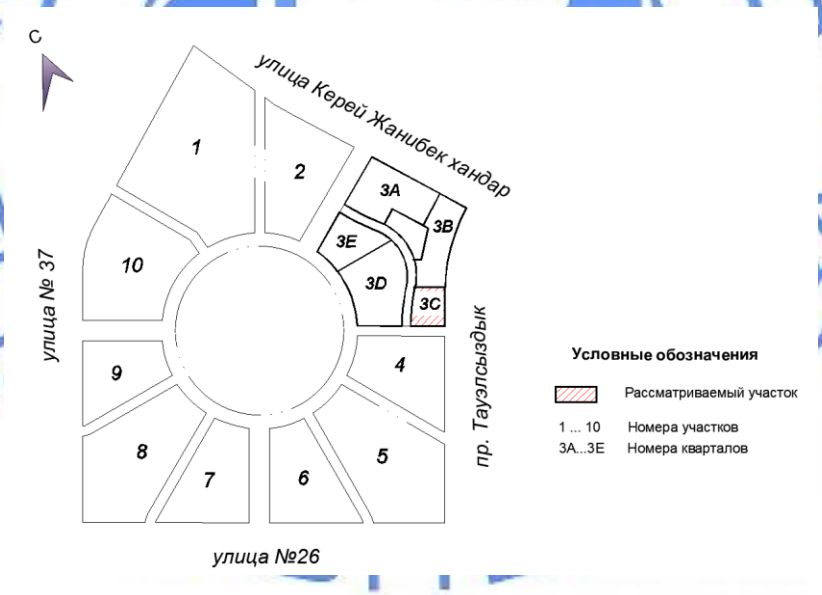

Рис. 1. Ситуационная схема

Наружные инженерные сети согласно письма заказчика от 28 июня 2021 года № 77 разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом расположен на левобережной части реки Ишим города Астаны, в районе пересечения ул. Керей Жанибек хандар, Тауелсыздык (№ 38 проектная).

Генеральный план квартала 3С многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 2 марта 2021 года. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

В составе квартала 3С жилого комплекса предусмотрено строительство двух двадцатидвухэтажных жилых блоков и пристроенного одноэтажного паркинга с эксплуатируемой кровлей, на которой организовано дворовое пространство жилого комплекса.

Жилые блоки расположены на расстоянии не менее 6 м от красных линий прилегающих улиц.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой проектируемых зданий. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу (рампе) с уклоном до 10% и наружной лестнице. Расположение проездов на эксплуатируемой кровле и на планировочной отметке земли обеспечивает возможность доступа пожарных с автолестниц в любое помещение жилых блоков, доступ к эвакуационным выходам.

Рис. 2. Схема генплана квартала 3С

Ширина проездов принята 6 м, радиусы поворотов составляют не менее 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004.

На планировочной отметке земли предусмотрены две автостоянки на 7 и 14 машиномест. Вместимость открытых и закрытых автостоянок соответствует требованиям обеспеченности жилых зданий и объектов посещения парковочными местами.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположены детские игровые площадки, спортивные площадки, площадка для отдыха взрослого населения. Детские и спортивные

площадки предусмотрены с тартановым (резиновым) покрытием, тротуары и проезд на эксплуатируемой кровле паркинга - с покрытием тротуарной плиткой, проезды на планировочной отметке земли и рампа – с асфальтобетонным покрытием.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется яблоней сибирской, березой повислой, сосной обыкновенной, барбарисом амурским, спиреей японской, кизильником блестящим, газоном из многолетних трав. На эксплуатируемой кровле предусмотрена посадка газона из многолетних трав и цветников, клена татарского на насыпи из растительного грунта, оформленной подпорными стенками.

Рельеф участка относительно ровный с небольшой насыпью в северной части участка. План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 349,10.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание и на эксплуатируемую кровлю паркинга. Входы в здание защищены от атмосферных осадков.

Технические показатели по генплану квартала 3С

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,7719
2	Площадь застройки	$м^2$	5 736,5
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 368,7
4	Площадь озеленения	$м^2$	613,8
	Эксплуатируемая кровля паркинга		
5	Площадь покрытия	$м^2$	2 711,98
6	Площадь озеленения	$м^2$	1 358,10

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из двух жилых блоков, пристроенного паркинга и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Жилые блоки

Класс жилых зданий – IV.

Жилые здания – двадцатидвухэтажные односекционные жилые блоки, без подвала. Здания имеют прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 20,65х30,60 м. Крыша жилых зданий – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота типовых жилых этажей составляет 3,3 м, второго и двадцать второго этажей – 3,6 м, высота первого этажа – 4,8 м. Высота помещений чердака (в свету) – 1,68 м.

На первом этаже жилых зданий запроектированы коммерческие помещения, входные группы жилой части с холлами, колясочными, лестничные клетки, ведущие с первого этажа на эксплуатируемую кровлю комплекса, лифтовые холлы, электрощитовые, насосная АПТ, хозяйственные кладовые с доступом в них из пристроенного паркинга, помещение технического персонала и службы клининга с санузлами и душевыми, инвентарными. На первом этаже блока 1 расположен тренажерный зал для жильцов дома клубного типа с

санузлом, помещением уборочного инвентаря и раздевалками для мужчин и женщин. Планировка встроенных помещений общественного назначения (коммерческих) свободная с выделением перегородками санузлов, помещений уборочного инвентаря и тамбуров. На первом этаже жилых блоков предусмотрено сообщение холла жилой части здания с пристроенным паркингом через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Все входы в здания оборудованы тамбурами.

Со второго этажа и выше запроектированы квартиры, межквартирные холлы, лестничные клетки и лифтовые холлы. На втором этаже жилых блоков предусмотрены выходы на эксплуатируемую кровлю паркинга с организацией вестибюля и тамбура. На втором этаже в блоке 2 запроектирована операторская с санузлом.

Всего в жилом комплексе запроектировано 189 квартир,

в том числе:

85 двухкомнатных квартир;

64 трехкомнатные квартиры;

40 четырехкомнатных квартир.

Планировка квартир выполнена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, кухни-ниши, летние помещения, ванные комнаты, санитарные узлы. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту.

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

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением через остекленные двери.

Межквартирные коридоры отделены лифтовых холлов.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1, обеспеченные выходами наружу на эксплуатируемую кровлю паркинга и на кровлю жилых зданий, по два лифта грузоподъемностью 1000 и по два лифта грузоподъемностью 630 кг, вместимостью 13 человек и 8 человек соответственно. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках. Предел огнестойкости дверей шахт лифтов принят не менее EI 60.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «AQMOL-project».

Внутренняя отделка

Во встроенных помещениях общественного назначения и квартирах предусмотрена черновая отделка без финишного отделочного слоя, в помещениях общего пользования - чистовая.

Материалы внутренней отделки приняты следующие:

потолки – выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной краской и известковая побелка, по подготовленной поверхности, подвесные потолки типа Armstrong;

стены – цементно-песчаная штукатурка и выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной и масляной краской, известковая побелка;

полы – фибростяжка, керамогранит, цементно-песчаная стяжка.

Паркинг

Пристроенная часть жилого комплекса состоит из группы помещений паркинга и группы помещений общественного назначения.

Паркинг – надземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, сложной формы в плане. Паркинг предназначен для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе.

Крыша паркинга - совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники по наружной рампе с уклоном до 10%. Доступ жителей на кровлю здания осуществляется по наружной лестнице, через отельные лестничные клетки в жилых блоках, ведущие с первого этажа на эксплуатируемую кровлю. Доступ маломобильных групп населения в дворовое пространство на эксплуатируемой кровле паркинга осуществляется с помощью лифтов в жилых блоках.

Высота помещений паркинга принята 3,62 м до низа плиты перекрытия.

Вместимость паркинга составляет 216 машиномест с учетом размещения машиномест в 2 и 3 уровнях с использованием мультипаркинговых парковочных систем, обеспечивающих 2 и 3 парковочных места одно над другим. Для размещения машиномест в 3 уровня запроектированы приямки глубиной 1,65 м.

В паркинге также расположены венткамеры, воздухозаборные камеры, электрощитовая, помещения ИТП со входом снаружи. Пристроенные помещения общественного назначения (коммерческие помещения) предусмотрены со входом со стороны прилегающих улиц. В составе коммерческих помещений предусмотрены санузлы и помещения уборочного инвентаря, тамбуры.

В помещении хранения машин предусмотрены рассредоточенные въезд и выезд.

Функциональная связь помещений хранения машин с первым этажом жилых блоков осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Полы паркинга запроектированы с уклоном к лоткам.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные непосредственно наружу и через холлы и коридоры на первом этаже жилых блоков. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка паркинга:

потолки и стены – известковая побелка;

полы – бетонные с топпингом, керамическая плитка.

Отделка коммерческих помещений приведена в описании жилых блоков.

Наружная отделка зданий комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют согласованному эскизному проекту.

Стены – облицовка клинкерным кирпичом, облицовка гранитом и алюминиевыми панелями по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю, декоративная штукатурка.

Окна – блоки оконные из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом и эмалитом.

Наружные двери – стальные и алюминиевые остекленные с безопасным стеклом.

Ворота – автоматические секционные, окрашенные в заводских условиях.

Кровля жилых блоков – мягкая рулонная из техноэласта и унифлекса.

Кровля паркинга - эксплуатируемая с покрытием тротуарными плитками, тартановым покрытием, с устройством газонов.

Технические показатели жилого комплекса квартала 3С

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность зданий: жилые блоки паркинг	этаж	 22 1
2	Площадь застройки	$м^2$	5 736,50
3	Общая площадь комплекса, всего в том числе: общая площадь жилой части комплекса общая площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	$м^2$	27 643,39 23 125,68 482,96 4 034,75
4	Общая площадь квартир	$м^2$	18 242,47
5	Количество квартир, всего в том числе: двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	189 85 64 40
6	Вместимость паркинга	м/м	216
7	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые блоки паркинг	$м^3$	134 578,50 114 182,10 20 396,40

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые блоки

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I.

Конструктивная схема зданий жилых блоков – связевой каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой горизонтальных дисков перекрытий, пилонов, диафрагм жесткости, стен лестничной клетки и шахты лифтов, фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «AQMOL-project». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 – Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА САПР 2020. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Расчет конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ДИАТ®-К» ООО «ТАУ-систем» выполнен ООО «ДИАТ-ПРОЕКТ» в программном комплексе SCAD Office (Structure CAD версия 11.5, лицензия № 4B882C6C).

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм: длиной 5 м с 6-м типом армирования по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса С16/20, W6, F100 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет в блоке 1 – 56,9 т, блоке 2 – 56,4 т.

Несущая способность свай согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «МЖК со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Нур-Султан, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37 и 38, участок 3, квартал 3С», выполненному ТОО «САПА Гео» в 2021 году, составляет 57,64 т на глубине 5,0 м.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-5. Пески гравелистые: ρ_{II}=2,0г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа.

Ростверки – фундаментные плиты с лифтовыми приямками толщиной 1400 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø28 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø25 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø16, 25, 28 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø22 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

на торцах плит установлены П-образные стержни из арматуры Ø16 А500С с шагом 200 мм по периметру фундаментной плиты;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются поддерживающие пространственные каркасы из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 с шагом 2500 мм;

выпуски арматуры для пилонов, стен и диафрагм жесткости выполнены рабочими стержнями Ø12, 18, 20, 22, 25, 28 А500С, каркасами 1КПв-40.130-140-14Ø20 и каркасами 1КПв-40.130-140-14Ø25;

технологические приямки в теле фундаментной плиты с размером 1000х1000х2300(h) мм, с толщиной стенок и днища 300 мм армированы двумя сетками из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях, в стенках сетки объединены шпильками Ø8 А240 с шагом 400 мм.

Под фундаментными плитами предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса С8/10, W6, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, уложенному на уплотненный грунт основания. Между фундаментными плитами

и подготовкой уложены бентонитовые маты KGS AC100 по СТ 1064-1907-09-ТОО-07-2017. На всех рабочих швах установлен гидроизоляционный профиль резиновый набухающий Masterflex 610 BASF.

Стена подвала блока 1 по оси А/1 и 16/1 между осями А/1 и В/1 – монолитная железобетонная сечением 200х400(h) мм из бетона класса по прочности С20/25. Для стены принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Выпуски из фундаментной плиты из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 200 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С25/30 с отметки минус 0,500 до отметки 34,700, выше – С20/25:

сечением 400х1300 мм с отметки минус 0,500 до отметки 4,700,

сечением 300х1300 мм с отметки 4,700 до отметки 11,600,

сечением 250х1300 мм выше отметки 11,600.

Для пилонов принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята Ø20, 22, 25 А500С с шагом 200 мм и загнута в плиту покрытия на 600 мм для обеспечения жесткого стыка. Горизонтальное армирование каркасов выполнено стержнями из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням пилонов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм. В торцах установлены хомуты из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости, стены лестничной клетки и шахты лифтов – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С25/30 с отметки минус 0,500 до отметки 34,700, выше – С20/25:

диафрагмы жесткости толщиной 400 мм с отметки минус 0,500 до отметки 4,700;

диафрагмы жесткости толщиной 300 мм с отметки 4,700 до отметки 11,600;

диафрагмы жесткости толщиной 250 мм выше отметки 11,600;

стены лестничной клетки толщиной 300 мм с отметки минус 0,500 до отметки 4,700;

стены лестничной клетки толщиной 250 мм выше отметки 4,700;

стены шахты лифтов толщиной 250 мм на всю высоту здания.

Для диафрагм жесткости, стен лестничной клетки и шахты лифтов принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов приняты из арматуры Ø16, 18, 20, 22, 25, 28 А500С с шагом 200 мм. Вертикальные стержни загнуты в плиту покрытия на 600 мм для обеспечения жесткого стыка. Горизонтальные стержни каркасов из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400 мм, в торцах и местах сопряжения стен устанавливаются хомуты из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. Вокруг проемов установлены дополнительные стержни из арматуры Ø16 А500С, объединённые хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм по высоте и 150 мм над проемами.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С20/25. Плита перекрытия первого этажа на отметке 4,700 толщиной 250 мм, все остальные плиты перекрытий и покрытий толщиной 200 мм. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø12, 20, 22 А500С с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 18, 20, 22 А500С с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над пилонами и монолитными стенами;

по периметру плит перекрытий установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А500С с шагом 400 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø16 А500С с шагом 50 мм и швеллерами стальными горячекатаными по ГОСТ 8240-97 с анкерами из арматуры Ø8 А240;

в зоне продавливания над пилонами и диафрагмами жесткости устанавливаются плоские каркасы с продольной арматурой Ø8 А500С и поперечной арматурой Ø10 А500С с шагом 200 мм;

в теле плит перекрытия выполнена трубная разводка полиэтиленовыми трубами под осветительные системы;

в плите перекрытия на отметке 4,700 в нижней зоне установлена дополнительная противооткольная сетка из проволоки Ø4 Вр-I по ГОСТ 6727-80 с шагом 50 мм в двух направлениях.

Плита перекрытия будки выхода на кровлю – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты перекрытия принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

в торцах плит установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А500С с шагом 400 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов, загнутые в тело плиты покрытия, приняты из арматуры Ø14 А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø14 А500С с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм. В углах парапетов установлены П-образные стержни из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Лестничные марши с отметки 8,300 до отметки 71,000 – сборные железобетонные по серии 1.151.1-6.

Лестничные марши с отметки минус 0,500 до отметки 8,300 и с отметки 71,000 до отметки 74,600 – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для маршей принята арматура периодического профиля А400С, А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование маршей выполнено двумя сетками из арматуры Ø16 А400С с шагом 150 мм в двух направлениях. Продольные стержни анкерованы

в тело монолитных площадок. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 900 мм. Армирование ступеней гнутыми стержнями из проволоки Ø5 Вр-I и поперечными стержнями из арматуры Ø12 А500С.

Лестничный марш с отметки 74,600 до отметки 76,700 – ступени из листов стальных горячекатаных по ГОСТ 19903-2015 по металлическим косоурам из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-89.

Лестничные площадки на отметке 1,460, 3,110, 6,560 и 72,860 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для опирания монолитных маршей. Для площадок принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной арматуры Ø16 А500С с шагом 150 мм и поперечной арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. В торце площадки напротив лестничных маршей установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240. Продольные стержни объединяются в пространственный каркас хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Лестничные площадки с отметки 8,300 до отметки 69,410 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для опирания сборных маршей. Для площадок принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной арматуры Ø16 А500С с шагом 100 мм и поперечной арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. В торце площадки напротив лестничных маршей установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240. Продольные стержни объединяются в пространственный каркас хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм. Для монтажа лестничных маршей установлены закладные детали из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Ограждения лестничных маршей и поручни – из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78.

Вентиляционные блоки – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С16/20. Наружные размеры блоков 400х490х3280(h) мм и 400х490х3580(h) мм, толщина стенок 50 мм. Для блоков принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016 и проволока Вр-I по ГОСТ 6727-80. Армирование стенок выполнено сетками и плоскими каркасами с вертикальной арматурой Ø6 А240 и горизонтальными стержнями из проволоки Ø5 Вр-I по ГОСТ 6727-80. В нижней части блоков, для крепления к плитам перекрытий, установлены закладные детали из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016. Для монтажа блоков установлены петли из арматуры Ø10 А240 с анкером из арматуры Ø12 А500С.

Стремянки выхода на кровлю из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка из арматуры Ø18 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены 1 этажа – толщиной 250 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). Наружные стены армированы сеткой из проволоки 4Вр-I-100/4Вр-I-100 через 1000 мм по высоте.

Наружные стены типовых этажей – толщиной 250 мм из газобетонных блоков Блок I/600х250х250/ D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007 на клее ГРАС МК30 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). Наружные стены типовых этажей армированы сеткой из проволоки 4Вр-I-100/4Вр-I-100 через 1000 мм по высоте.

Облицовка наружных стен 1 и 2 этажей до отметки 8,380 – клинкерный кирпич КР-кл-по 250х60х65/0,5НФ/350/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «ДИАТ®-К» ООО «ТАУ-систем» выполнен по решениям раздела АР). Опирание облицовочного слоя осуществляется на опорный профиль. Армирование кладки выполнено перфорированными лентами из оцинкованной стали шириной 20 мм и толщиной 0,5 мм через 5 рядов кладки по высоте. Крепление армирующих лент к вертикальным направляющим выполнено уголками из оцинкованной стали при помощи заклепок. Шаг вертикальных направляющих 800 мм, крепление к кирпичной стене выполнено рамными анкерами HILTI HRD 10х100 с шагом 1200 мм, 1250 мм и 1300 мм по высоте.

Ограждение лоджий – толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75.

Стены ограждения лоджий усилены установкой каркаса из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 824097, профилей стальных гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012 и уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Внутренние стены – толщиной 250 мм из газобетонных блоков Блок I/600х250х250/ D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007 на клее ГРАС МК30 и толщиной 250 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Внутренние стены тип 1 (составные):

блок 1/600х100х250/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на клее ГРАС МК30;

перегородка С111 (перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом каркасе системы КНАУФ по серии 1.031.9-2.00, выпуск 1) - одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем гипсокартонных листов ГКЛ толщиной 12,5 мм с обеих сторон, с звукоизоляционным слоем «ТЕХНОАКУСТИК» плотностью 45 кг/м^3, толщиной 50 мм;

блок 1/600х100х250/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на клее ГРАС МК30.

Перегородки межкомнатные – толщиной 100 мм из газобетонных блоков Блок I/600х250х250/ D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007 на клее ГРАС МК30.

Перегородки санузлов – толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, армированы сеткой из проволоки 3Вр-I-100/3Вр-I-100.

Перемычки – из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016.

Крыльца входов с пандусами – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм. Крыльца армированы сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Подготовка из щебня толщиной 100 мм пролитая битумом. Ограждение из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78.

Крыша – чердачная, кровля рулонная (из битумно-полимерных наплавляемых материалов по решениям раздела АР).

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, монолитных стен и горизонтального диска плиты покрытия с капителями. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, вертикальных стен, горизонтального диска плиты покрытия и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «AQMOL-project». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 – Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА САПР 2020. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм: длиной 4 м, 5 м и 6 м с 6-м типом армирования по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса С16/20, W6, F100 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет 50,2 т.

Несущая способность свай согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «МЖК со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Нур-Султан, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37 и 38, участок 3, квартал 3С», выполненному ТОО «САПА Гео» в 2021 году, составляет 57,64 т на глубине 5,0 м.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-4. Пески крупные: ρ_{II}=2,0 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа.

ИГЭ-5. Пески гравелистые: ρ_{II}=2,0г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа.

Ростверки под колонны столбчатые различного размера в плане толщиной 600 мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено сетками в нижней зоне из арматуры Ø20, 25 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование выполнено сетками в верхней зоне из арматуры Ø10, 12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Шпильки вертикального армирования устанавливаются между нижней и верхней сеткой основного армирования из арматуры Ø10 А500С с шагом 400 мм. В торцах установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. Выпуски для колонн выполнены рабочими стержнями, загнутыми в теле ростверка, из арматуры Ø20, 22, 25 А500С, объединенные в теле ростверка хомутами из арматуры Ø8 А240.

Ростверки под стены ленточные сечением 600х600(h) мм, в местах перепада высот выполнены стойки сечением 600х600 мм, из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016. Основное армирование выполнено пространственными каркасами с продольной нижней арматурой Ø18, 25 А500С и верхней арматурой Ø16, 18 А500С, объединенной двухсрезными хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. В местах перепада высот установлены Г-образные детали из арматуры Ø16 А500С и горизонтальные стержни из арматуры Ø12 А500С. Выпуски арматуры для стен выполнены П-образными стержнями из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм.

Приямки – монолитные железобетонные с толщиной днища и стенок 200 мм из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Для монолитных приямков принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армированные днища и стенок выполнено двумя сетками из арматуры Ø10 А500С с шагом 130 мм и 200 мм. Сетки днища объединены фиксаторами из арматуры Ø10 А240. Сетки стенок объединены шпильками из арматуры Ø6 А240. Над проемом горизонтальные стержни объединены хомутами из арматуры Ø6 А240 с шагом 100 мм. В местах сопряжения днища и стенок и в углах стен установлены дополнительные гнутые стержни из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. В приямках установлены гильзы из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Под ростверками и приямками предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса С8/10, W6, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, уложенному на уплотненный грунт основания. Между фундаментными плитами и подготовкой уложены бентонитовые маты KGS AC100 по СТ 1064-1907-09-ТОО-07-2017.

Наружные стены и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для стен принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. Для анкеровки в тело плиты покрытия установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для колонн принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø20, 22, 25 А500С, загнутые в теле ростверка. Для анкеровки в тело плиты покрытия установлены П-образные стержни из арматуры Ø20 А500С. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм и 150 мм в опорной зоне, 200 и 250 мм в пролете.

Плиты покрытия с капителями – монолитные железобетонные толщиной 250 мм и капителями с базовым размером в плане 3400х3400 мм толщиной 500 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты покрытия с капителями принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование плиты покрытия в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

на торцах плит установлены П-образные стержни из арматуры Ø14 А500С по периметру плит с шагом 200 мм;

нижняя дополнительная арматура Ø14, 16, 18 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø14, 16, 18, 22 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается над капителями;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

нижняя арматура капителей Ø14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

поперечная арматура капителей из плоских каркасов Ø10 А240 с шагом 100 мм;

выпуски для армирования рамп въезда из арматуры Ø14 А500С с шагом 200 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Вертикальные Г-образные стержни из арматуры Ø10 А500С, загнутые в тело плиты покрытия, с шагом 200 мм, крепится продольная арматура Ø10 А500С с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням парапетов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм. В углах парапетов установлены П-образные стержни из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Пандус въезда на плиту покрытия паркинга – монолитный железобетонный толщиной 250 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для пандуса принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты пандуса в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø10 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø10 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в торцах плиты;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм;

в торце плиты пандуса установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А500С с шагом 200 мм.

Опорные балки пандуса въезда – монолитные железобетонные сечением 500x600(h) мм из бетона класса по прочности С20/25. Для балок принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование балок выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø20 А500С в нижней и верхней зоне, Ø16 А500С в средней зоне, объединенные в пространственный каркас двухсрезными хомутами и шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 300 мм в пролете. В торцах балок продольные стержни загнуты в тело колонн.

Лестничные марши наружной лестницы – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для маршей принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240С по ГОСТ 34028-2016 и проволока Вр-I по ГОСТ 6727-80. Армирование маршей выполнено двумя сетками из продольной арматуры Ø14 А500С с шагом 150 мм, поперечной арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм. Продольные стержни анкерованы в тело монолитных площадок. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240С с шагом 600 мм. Армирование ступеней гнутыми стержнями из проволоки Ø5 Вр-I с шагом 150 мм и поперечными стержнями из арматуры Ø12 А500С.

Лестничные площадки наружной лестницы – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для площадок принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240С по ГОСТ 34028-2016. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной и поперечной арматуры Ø14 А500С с шагом 150 мм в двух направлениях. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240С с шагом 600 мм.

Опорная стенка лестничного марша на отметке 3,850 – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для стенки принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. К вертикальным П-образным стержням из арматуры Ø12 А500С, установленным в теле плиты покрытия, с шагом 200 мм, крепится продольная арматура Ø10 А500С с шагом 200 мм.

Наружные стены – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 6727-80 через 1000 мм по высоте кладки.

Облицовка наружных стен – клинкерный кирпич КР-кл-по 250х60х65/0,5НФ/350/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Связь наружного лицевого слоя и внутреннего несущего слоя кирпичной кладки обеспечивается за счет жестких связей из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, установленных через 4 ряда кладки по высоте и гибких связей-сеток из проволоки Ø4Вр-I с размером ячеек 100х100 мм, расположенных через 3 ряда кладки в кирпичных стенах. Для опирания облицовочного слоя кладки к жестким связям приваривается уголок стальной равнополочный по ГОСТ 8509-93 по контуру здания. В монолитных железобетонных стенках крепление опорного уголка выполнено распорными анкерами Hilti.

Внутренние стены – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 6727-80 через 1000 мм по высоте кладки.

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

Пандус въезда в паркинг – монолитный железобетонный из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм. Пандус армирован сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Ограждение кровли паркинга – из профилей стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012.

Крыша паркинга – совмещенная, кровля эксплуатируемая (по решениям раздела АР).

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, из бетона сульфатостойком цементе;

боковые поверхности фундаментных плит окрашены горячим битумом;

на всех рабочих швах установлен гидроизоляционный профиль резиновый набухающий Masterflex 610 BASF;

под фундаментной плитой и ростверками выполнена укладка бентонитовых матов KGS AC100 по СТ 1064-1907-09-ТОО-07-2017;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 28 июня 2021 года № 77 разрабатываются отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 13 сентября 2017 года № 12311-11, от 10 апреля 2018 года № 3870-11, от 4 июля 2018 года № 7121-11 с изменениями от 4 октября 2018 года № 10324-11, от 26 февраля 2020 года № 893-11, от 27 августа 2020 года № 3817-11, от 05 октября 2020 года № 4580-11, от 24 ноября 2020 года № 5732-11, от 28 декабря 2020 года № 6443-11 на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Рабочим проектом предусмотрены тепловые пункты, расположенные на первом этаже каждой секции за пределами жилой части. В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 90-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилое здание

Отопление

Система отопления помещений жилой части предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла. Отопление жилых секций предусмотрено в две зоны.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной системой отопления. Во встроенных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

В лестничных клетках принята однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещениях предусмотрены стальные панельные радиаторы, биметаллические радиаторы и стальные конвекторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и многослойных металлополимерных труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через приточные вентиляционные клапана типа «Домвент».

Во встроенных помещениях секций запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция (разводка воздуховодов будет предусмотрена согласно заданию на проектирование владельцами коммерческих помещений).

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция.

Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из помещений внеквартирных хозяйственных кладовых (дымоудаление в паркинге) и поэтажных коридоров жилых секций. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрены через шахты дымоудаления с клапанами дымоудаления, установленными на каждом этаже. Открывание клапанов и включение вентиляторов противодымной вытяжной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты (пассажирские лифты и лифты для перевозки пожарного подразделения) и в тамбур-шлюзы.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

<u>Паркинг</u>

Паркинг - неотапливаемый. Во вспомогательных помещениях паркинга предусмотрено электрическое отопление электроконвекторами.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В паркинге общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов («JET») через сигнальные приборы по контролю СО.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления и общеобменной вентиляции, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилых зданий разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 1 октября 2018 года № 3-6/1917 на водоснабжение и канализацию, подтвержденных письмом от 13 марта 2019 года № 3-6/286, и техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 13 апреля 2017 года № 07-09/1145 с продлением от 11 мая 2018 года № 509-13/1871 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации с письмом от 3 октября 2018 года № Б-269-ЗТ на изменение наименования объекта в ранее выданных технических условиях.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 МПа.

Система водоснабжения жилых секций предусмотрена в две зоны. Для напора в системах хозяйственно-питьевого жилых секций для каждой зоны предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Для противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 рабочий насос и 1 резервный). Насосные расположены на первом этаже каждой секции за пределами жилой секции.

<u>Жилое здание</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды и на противопожарные нужды. людей

Для общего учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды встроенных помещений.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 2,6 л/сек.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб, трубопроводы противопожарного водопровода – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена выше кровли на 0,3 м.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб (ПВХ).

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и участков трубопроводов, проложенных по холодному чердаку.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

<u>Паркинг</u>

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 2 струи по 5,2 л/сек.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена «воздушная» автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх и температурой срабатывания 57°С.

Для обеспечения требуемого напора в системах АПТ и противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 – резервный и насос-жоккей). Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы систем автоматической пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков при включении системы автоматического пожаротушения в наружную сеть ливневой канализации.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутреннего водостока предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 21 мая 2015 года № 5-14-1676 с изменениями от 23 апреля 2018 года № 5-Е-14-1814, от 5 сентября 2018 года № 5-Е-14-3411 и от 4 октября 2018 года № 5-Е-14-3741 на электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ, установленных в жилых блоках С1-22, С2-22.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

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

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные, модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием и шкафы типа ШУВ, ШУЗ для противопожарного оборудования.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем с медными и алюминиевыми жилами, проложенными в ПВХ трубах по стоякам, стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светодиодные светильники. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, в холлах и коридорах от датчиков движения.

На кровле жилых блоков установлены заградительные огни, запитанные по первой категории электроснабжения.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и аппараты защит на отходящих линиях к квартирам.

В квартирных щитках установлены на вводе – коммутационный аппарат на 63А, на отходящих линиях - дифференциальные выключатели на токи расцепителей 16А ,25А с током утечки 30 мА и автоматические выключатели на 16А. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем с медными жилами, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Расчетная мощность:

ВРУ жилого блока С1-22 – 240,3 кВт.

ВРУ жилого блока С2-22 – 218,5 кВт.

<u>Встроенные офисные помещения</u>

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели ВРУ, установленные в жилых блоках С1-22, С2-22.

Категория электроснабжения электрических приемников – III.

Напряжение 380/220 В

Расчетная мощность:

ВРУ встроенных помещений в жилом блоке С1-22 – 100 кВт;

ВРУ встроенных помещений в жилом блоке С2-22 – 70 кВт.

Ориентировочные удельные, расчетные, электрические нагрузки офисных помещений рассчитывались в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Согласно дополнения к заданию на проектирование, рабочим проектом не учитывалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

Питающие сети выполнены кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется через устройство АВР.

Напряжение сети 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство ВРУ, установленное в помещении электрощитовой паркинга.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные, насосные установки, освещение. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Система Jet-вентиляции и групповые кабельные линии к оборудованию системы Jet-вентиляции поставляется в комплекте.

Предусмотрено отключение электрического оборудования вентиляционных установок при пожаре.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами, проложенными в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность ВРУ – 190,7 кВт.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения фасадов предусмотрено от ящика освещения ЯУО 9601 с фотореле, запитанные от ВРУ паркинга.

Рабочим проектом приняты светодиодные светильники, установленные на фасаде здания. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, проложенный в трубах ПВХ.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. В качестве наружного контура заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм^2 соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и безопасности

Жилые здания

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ТОО «КаР-Тел» от 13 февраля 2020 года № 13-13/02/2020 с письмом продления от 31 марта 2021 года.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка двух стояков Ø32 мм, закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до каждой квартиры.

Магистральная и распределительная сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств выполнена за счет средств ТОО «КаР-Тел».

Рядом с трубой Ø20 мм проложена труба соответствующего диаметра до квартирного слаботочного щита с протяжкой для альтернативного провайдера.

Подвод силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнен в электрической части рабочего проекта, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и помещением менеджера объекта согласно требованиям п.8.7.3 СН РК 2.02-02-2012. В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P, в комплект которого входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА.

Подключение трубок выполнено кабелем КРВПМ 1х4х0,5, который проложен в ПВХ трубе Ø16 мм.

Телевидение

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система телевидения:

совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTB.

Медный абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Для обеспечения альтернативного цифрового телевидения предусмотрены резервные трубы ПНД Ø20 от щита этажного (ЩЭ) до ниши для телекоммуникационного оборудования.

Домофонная связь

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - видеодомофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова и видеосигнала в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда.

Вызывная панель с видеокамерой установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства мониторы с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей, установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 4х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 6х0,4 и РК-75. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø32 и Ø20 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской, и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом, оборудование поставляется комплектно с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пунктов видеонаблюдения- помещения дежурных в каждом жилом блоке.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры в лифтовых холлах, в технических помещениях, по периметру. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер сведены в комнату охраны, где установлен видеорегистратор с монитором. Питание видеокамер осуществляется по системе PoE, посредством экранированного кабеля UTP 5е.

Кабель проложен в ПНД трубах Ø20 мм, скрыто в стояках и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в квартирах и внеквартирных коридорах в жилых секциях многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор, установленный в слаботочном отсеке этажного щита и далее отправляет информацию на прибор ППК, расположенный в помещении КПП паркинга.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств предусмотрен блок индикации и управления.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системой оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 интерфейсные сети КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 и проложены в трубах диаметром 25 мм.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых секциях многоквартирного жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПКВнг (А) 2х2х0,75 и проложены в трубах диаметром 16 мм.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения противопожарного водопровода с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых секциях жилого комплекса предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный в каждой жилой секции, который выдает командный импульс через релейные блоки на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на адресные шкафы управления вентилятором дымоудаления с включением электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и адресные шкафы подпора воздуха.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения охраны паркинга, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

<u>Встроенные помещения</u>

Телефонизация

Для офисной части встроенных помещений проложена одна труба диаметром 20 мм с протяжкой.

Согласно ТОО «КаР-Тел» ТОО «КаР-Тел» от 13 февраля 2020 года № 13-13/02/2020 с письмом продления от 31 марта 2021 года рабочим проектом предусмотрена прокладка закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до внекабинетных терминалов.

Магистральную и распределительную сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств будет выполнено за счет средств ТОО «КаР-Тел»

Системы пожарной сигнализации

Для офисной части встроенных помещений не предусмотрена пожарно-охранная сигнализация согласно задания на проектирование от 12 февраля 2021 года.

Паркинг

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и помещением менеджера объекта, согласно требований п.8.7.3 СН РК 2.02-02-2012.

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P, в комплект которого входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА.

Подключение трубок выполнено кабелем КРВПМ 1х4х0,5 мм, который проложен в ПВХ трубе Ø16 мм.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Прием тревожных извещений от пожарных извещателей, формирование командных импульсов на включение систем оповещения людей о пожаре, управление противопожарными устройствами и системой оповещения осуществляется контроллер по протоколу R3. ППКОП объединены в единую сеть по интерфейсу RS-485.

Блок индикации предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматизации дымоудаления предусмотрен из помещения менеджера объекта.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

Кабельная разводка выполнена кабелями с медными жилами, проложенными в лотке открыто и по конструкциям здания в ПВХ трубах

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, звуковые оповещатели на стенах под перекрытием, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КСВВГнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге жилого комплекса.

Противопожарной автоматикой предусмотрено:

включение вентиляции JET;

включение оборудования АПТ;

включение вентиляторов подпора;

управление воротами.

Системы пожаротушения в паркингах, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули в шкафах управления.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвига-

теля вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения менеджера объекта, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Вся информация с видеокамер сведена на POE коммутатор, установленный в помещении менеджера объекта и далее на видеорегистратор.

При длине линии видеокамера-коммутатор более 90 м применены пассивные приемопередатчики.

Для входа в паркинг предусмотрен считыватель ключей, который имеет тревожные выходы к которому подключена электромагнитная защелка и кнопка «Выход».

Для питания вызывных панелей по 12В линии используется блок

Для передачи видеоизображения с видеокамер и питания камер по Poe проложен кабель FTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e в ПВХ трубах.

Для питания вызывных панелей проложен кабель КСПВ-2х0,5 в ПВХ трубах.

Контроль окиси углерода

Система контроля окиси углерода поставляется комплектно с оборудованием Jet вентиляции.

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге жилого комплекса.

В рабочем режиме работу вытяжных вентиляторов регулируют датчики контроля CO, которые случае превышения нормы концентрации передает сигнал на включение вентиляцией.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении менеджера объекта.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации CO газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Сети управления системой противогазовой защиты выполнены кабелем марки ВВГЭнгLS 4х1,5, проложенным в ПВХ трубах.

Охранная сигнализация

В помещениях электрощитовой, венткамер, помещения АПТ и кладовых предусмотрена охранная сигнализации на базе приемно-контрольного прибора Рубеж, который установлен в помещении с пожарным постом помещение менеджера объекта, где ведется круглосуточное дежурство.

Для блокирования дверных проемов предусмотрены извещатели охранные магнитоконтактные, которые устанавливаются в верхней части блокируемого элемента с внутренней стороны двери.

Шлейфы охранной сигнализации проложены кабелями КСВВГнг(А)-FRLS 1х2х0,5, в гофрированной трубе Ø20 в кабельном канале.

Тревожный сигнал от приемно-контрольного прибора выведен в дежурную часть по свободной телефонной паре.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

Контроль доступа предусмотрен из жилых блоков в паркинг через входные панели домофонной сети.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления вентиляцией;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

применены светодиодные светильники.

Класс энергетической эффективности здания – нормалный «В» (таблица 5 СН РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3, паркинга – Ф5.2, встроенных помещений общественного назначения - Ф4.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире, расположенной выше 15 м от планировочной отметки проезда, предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции жилых зданий обеспечивают I степень огнестойкости, паркинга - II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В жилом комплексе предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, системы охранной сигнализации и автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения и дымоудаления, оповещение о пожаре, система видеонаблюдения, контроль окиси углерода.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат», г.Нур-Султан, (лицензия КЭРК МЭ РК № 02395Р от 23 мая 2016 года).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются: источник № 0001,– компрессор, источник № 0002 – дизельмолот, источник № 0003 –заправка транспортных средств, источник № 0004 – буровая машина, источник № 6001 – разгрузка инертных строительных материалов, источник № 6002 – земляные работы, источник № 6003 – сварочные и медницкие работы, источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб, источник № 6005 – работа строительных машин и механизмов, источник № 6006 – покрасочные работы, источник № 6007 – гидроизоляционные работы, источник № 6008 – асфальтирование, источник № 6009 – механическая обработка строительных материалов (станки), источник № 6010 – механическая обработка древесины, источник № 6011 – буровые работы, , источник № 6012 – разгрузка/погрузка строительного мусора.

На период эксплуатации установлено 5 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 организованный и 4 неорганизованные: источник № 0001 - вентиляционная шахты паркинга, источник № 6001 - № 6002 - въезд и выезд из паркинга, источник № 6003 - № 6004 – стоянки автотранспорта.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен с учетом фоновых концентраций г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 5 февраля 2021 года № 03-3-05/301).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются превышения максимальных приземных концентраций по азоту диоксиду (0301) – 1,473 ПДК /0,255 ПДК без учета фона, вклад источников - 17,0%, взвешенные частицы – 2,39856 ПДК /0,0156 ПДК без учета фона, вклад источников - 0,7 %, группа суммации азота диоксид + сера диоксид – 1,48723 ПДК/0,25739 ПДК без учета фона, вклад источников – 17,0%, группа суммации пыли – 2,49162 ПДК /0,1707 ПДК без учета фона, вклад источников – 6,2%.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что на границе жилой зоны имеются превышения максимальных приземных концентраций по азоту диоксиду (0301) – 1,36682 ПДК /0,07804 ПДК без учета фона, вклад источников - 5,7%, группа суммации азота диоксид + сера диоксид – 1,38714 ПДК/0,09056 ПДК без учета фона, вклад источников – 6,5%. Превышения ПДК по азоту диоксиду, взвешенным веществам, группам суммации обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями азота диоксида и взвешенных веществ в связи с развивающимся строительством столицы. Максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства		
	г/сек	т/год
Всего:	12,158649425	13,938746791

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Есиль, расположенная на расстоянии около 700 м в северном направлении от участка строительства. Объект строительства расположен за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения на период строительства и период эксплуатации и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию въезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта. Пункт мойки колес в период строительства работает по водооборотной схеме, осадок после мойки колес удаляется по договору со специализированной организацией.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 4

	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	127,128	0	127,128
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	59,926	0	59,926

До начала строительных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы с участка намечаемого строительства для дальнейшего использования при благоустройстве территории.

Согласно акту обследования зеленых насаждений 11 марта 2021 года (письмо от 11 марта 2021 года № 205-06-17/797 года ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан») под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 14 июня 2021 года № 205-06-10/1901).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Имеется контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки для сбора ТБО до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха составляет не менее 25 м. Радиологическая безопасность участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерений плотности потока радона. Захоронения животных, павших от сибирской язвы на проектируемом участке, отсутствуют.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение - 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир. 3-х часовая продолжительность инсоляции обеспечена для детских игровых площадок и спортивных площадок. На первых этажах здания размещены офисные помещения, помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Размер жилой площади на одного человека предусмотрен не менее 15 м. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для открытых автостоянок на 7 машиномест предусмотрен санитарный разрыв 10 метров, на 14 машиномест – 15 метров. На основании расчётов рассеивания, а также физических факторов, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 8м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8м (фактическое расстояние въезда/выезда паркинга до жилого блока 22,9 м, от въезда/выезда до детской площадки-35,26 м, от въезда /выезда до окна блока 15,2 м, блока № 5-9 м). На основании расчётов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 10м от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м (фактическое расстояние от вентиляционной шахты-до жилого блока-45, 1 м - жилой блок 1, до детской площадки-12,9 м). Вентиляционные шахты выходят на кровлю МЖК.

Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий и сооружений для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой. Установлены биотуалеты.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.1.1 п.12 и составляет 24 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц. Начало строительства – октябрь 2021 года, согласно письма заказчика от 28 апреля 2021 года № 68.

Заделы по годам строительства составляют: 2021 год – 10%, 2022 год - 54%, 2023 год – 36%.

6.8 Сметная документация

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

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

объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, на 2021 год (выпуск 2);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, на 2021 год (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, на 2021 год, изменения и дополнения 1-22;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 (отдел 1) автомобильные перевозки на 2021 год;

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN» (Совико Холдингс Казахстан) от 21 сентября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения дополнения выпуски 10, 22).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 г.г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнена привязка деревьев и кустарников.
2. Откорректированы принятые решения по посадке деревьев на эксплуатируемой кровле.
3. Представлен расчет потребности парковочных мест для жилого здания, расчет парковочных мест для встроенных помещений общественного назначения и гостевых парковок для жилого здания в соответствии с нормами проектирования СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
4. Представлены расчеты населения и расчет плотности застройки.
5. Представлен расчет придомовых площадок, нормируемой площади озеленения.

Архитектурные решения

6. Внесены изменения в пояснительную записку после внесения изменений в проектные решения после устранения замечаний по разделам проекта.
7. Представлен паспорт проекта, соответствующий представленной на экспертизу документации.

Общие замечания

8. В задании на проектирование установлен класс жилья в соответствии с табл. 1 СП РК 3.02-101-2012*.
9. Выполнена ведомость чертежей основного комплекта чертежей марки АС.
10. Откорректирована степень огнестойкости здания на листе АР-1.2 общих данных в разделе «Противопожарные мероприятия».
11. Межквартирные стены выполнены из каменных материалов, исключено применение гипсокартона, для обеспечения надежности, прочности, долговечности конструкции (минимум 50 лет) и безопасности во время эксплуатации (ГОСТ 27751-2014, п. 4.5.10 СП РК 3.02-101-2012*), с учетом области применения гипсокартона – отделка стен, устройство перегородок, подвесных потолков (ГОСТ 6266-97).

Блок 1

12. Толщина наружных стен из газоблока в проекте приведена в соответствие с п. 2.3 задания на проектирование.

13. Обозначены деформационные швы на планах первого этажа.

14. Нанесена на планах звукоизоляция стен между насосными, тепловыми пунктами и встроенными помещениями общественного назначения.

15. Исключен вход в офисное помещение в осях 6/1-7/1, А/1-В/1 из входной группы жилой части здания (п. 6.1.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*, п. 4.2.8 СП РК 3.02-101-2012*).

16. Приведена ширина лестничного марша в свету на плане первого этажа, обеспечена ширина в свету не менее 1,05 м (табл. 6 СП РК 3.02-101-2012*). Ширина этажной и межэтажной площадок лестничной клетки принята не менее ширины марша лестничной клетки (п. 6.4.3 СНиП РК 2.02-05-2009*).

17. Предусмотрены раздельные санузлы, доступные из коммуникационного пространства трехкомнатных и четырехкомнатных квартир (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012*).

18. Расстояние между дверями воздушной зоны и ближайшими окнами помещений принято не менее 2 м (п. 6.4.11 СНиП РК 2.02-05-2009*).

19. Переход незадымляемой лестничной клетки типа Н1 в уровне чердака принят открытым, обеспечена незадымляемость лестничной клетки (п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*). Внести изменения на планах, разрезе 1-1, фасаде.

20. Обозначена на разрезе высота чердака в свету.

21. Нанесена на разрезе 1-1 лестница на кровлю. Выполнен фрагмент плана выхода на кровлю блока.

22. Замаркированы на фасадах позиции элементов наружной отделки здания, приведенные в ведомости наружной отделки.

23. Представлены узлы устройства облицовки фасадов.

24. Приведено в соответствие с КЖ основание пола первого этажа.

25. В ведомости внутренней отделки откорректирована площадь заделки отверстий во встроенных помещениях общественного назначения. Откорректирована толщина и материал штукатурки с учетом материала стен и перегородок.

26. Сопротивление теплопередачи окон и витражей принято не менее 0,65 м^2°С/Вт в соответствии с п. 9.3 СН РК 2.04-21-2004 с учетом увеличенной площади остекления световых проемов и ГСОП выше 5200.

27. Упорядочена маркировка дверей. Одинаковые типы дверей приняты с одинаковой маркировкой.

28. Уточнен материал подоконных досок в примечаниях.

29. На схемах окон приведены размерные привязки переплетов. В окнах значительной ширины (типа ОК-27, ОК-17 и т.п.) предусмотрена вторая открывающаяся створка для обеспечения чистки и мытья окон с этажа.

30. Исключены противопожарные витражи лифтового холла перед лифтами грузоподъемностью 1000 кг как не обоснованные. Предусмотрено противопожарное заполнение дверных проемов лифтов для перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 60 (п. 416 ТР «Общие требования к пожарной безопасности»).

31. Уменьшена ширина пандусов для обеспечения захвата поручня инвалидов на коляске. Поручни ограждений пандусов для МГН предусмотрены с выступом на 0,3 м и закруглены (СП РК 3.06-101-2012*).

32. Представлены планы перемычек.

33. Представлен опросный лист и чертежи на лифты.

34. Представлены чертежи устройства вентшахт и зонтов.

35. Представлен план 1 этажа блока 2.

36. Уменьшена завышенная площадь санузла при операторской в блоке 2.

Паркинг

37. Откорректирована абсолютная отметка 0,000 паркинга в общих данных согласно разделу ГП.

38. Приведены в соответствие общая площадь паркинга и площадь застройки паркинга.

39. Откорректирована степень огнестойкости блока паркинга.

40. Представлен расчет потребности машиномест с учетом класса жилого здания.

41. Вход в насосную АПТ предусмотрен непосредственно снаружи (п. 6.1 СП РК 4.01-101-2012).

42. Сечения и устройство водоотводных лотков в паркинге согласованы со специалистами раздела ВК.

43. Устройство распределительной плиты в конструкции покрытия эксплуатируемой кровли на участках озеленения и на участках придомовых площадок обосновано заданием на проектирование.

Инженерно-геологические изыскания

44. Указан район по снеговой нагрузке и характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт в соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки».

45. Указан район по давлению ветра и базовый скоростной напор ветра в соответствии с СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия».

46. В отчете агрессивное воздействие грунтов и грунтовых вод указано по ГОСТ 31384-2017 для бетонов марок по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе вместо бетонов по классу по прочности.

47. В приложении № 7 «Расчет несущей способности свай Fd, кН» указаны абсолютные отметки планировки для определения несущей способности свай при различной глубине их погружения.

Конструктивные решения

Жилые блоки

48. Расчеты каркасов жилых блоков и паркинга откорректированы, принято значение снеговой нагрузки на грунт равное 1,5 кПа по карте «НП. 3 Карты районирования территории РК по снеговой нагрузке» НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011.

49. Состав инженерно-геологических элементов и значение несущей способности свай, указанных в отчете по расчету каркаса блока 1, приведено в соответствие с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «САПА Гео».

50. Условное обозначение свай приведено в соответствие с ГОСТ 19804-2012, указан тип армирования свай и класс бетона для изготовления свай.

51. Марка бетона по водонепроницаемости для свай, фундаментной плиты и подготовки принята W6 на основании откорректированного отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

52. В рабочих чертежах указаны максимальные нагрузки на сваи с учетом откорректированных расчетов каркасов.

53. Уменьшена длина свай на основании откорректированного отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

54. В рабочих чертежах на листах с инженерно-геологическими разрезами описание грунтов и их физико-механические свойства приведены в соответствие с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «САПА Гео».

55. Откорректированы чертежи фундаментной плиты блока 2, толщина и армирование фундаментной плиты приведено в соответствие с результатами статического расчета каркаса.

56. Марка по морозостойкости для фундаментных плит принята F100.

57. Разработаны чертежи каркасов 1КПф-90.90.123-L50, 1КРп-60.117-Ø12, 1КПв-40.130-140-14Ø20, 1КПв-40.130-140-14Ø25 и указаны места их расположения на планах фундаментной плиты.

58. Состав подготовки под фундаментными плитами в блоках 1 и 2 приведены к единому решению.

59. Указана марка и стандарт на бентонитовые маты.

60. Исключена оклеечная гидроизоляция боковых поверхностей фундаментных плит.

61. Рабочий проект дополнен чертежами армирования пилонов, ДЖМ и шахт лифтов.

62. Класс бетона для пилонов, ДЖМ и шахт лифтов приведен в соответствие с результатами расчета каркаса жилых блоков.

63. Из рабочего проекта исключены чертежи балок Бм-30.70.345-1-3Ø22.Ø16 с отметкой верха 8,000.

64. Рабочий проект дополнен чертежами армирования плиты перекрытия Пм-9 будки выхода на кровлю, лестничных маршей и площадок.

65. Обозначение класса бетона приведено в соответствие с таблицей 12 СТ РК EN 206-2017 «Бетон. Технические требования».

66. Откорректирована спецификация вентиляционных блоков, исключены из спецификации блоки, не используемые в рабочем проекте.

67. Разработаны чертежи ограждения лестниц и крылец, стремянки выхода на кровлю.

68. Марки керамического кирпича, указанные в таблице на листе АС-1.2, и марки кирпича, указанные на кладочных планах, приведены в соответствие.

69. Выполнено усиление кладки перегородок ограждения лоджий, выполнен металлический каркас.

70. Разработан план перемычек.

71. Выполнен расчет конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ДИАТ®-К» ООО «ТАУ-систем» для крепления облицовочного слоя из клинкерного кирпича (Structure CAD версия 11.5, лицензия № 4B882C6C).

Паркинг

72. Условное обозначение свай приведено в соответствие с ГОСТ 19804-2012, указан тип армирования свай и класс бетона для изготовления свай.

73. Марка бетона по водонепроницаемости для свай, ростверков под колонны и подготовки принята W6 на основании откорректированного отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

74. В рабочих чертежах указаны максимальные нагрузки на сваи с учетом откорректированных расчетов каркаса.

75. Уменьшена длина свай на основании откорректированного отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

76. В рабочих чертежах на листах с инженерно-геологическими разрезами описание грунтов и их физико-механические свойства приведены в соответствие с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «САПА Гео».

77. Состав подготовки под ростверками приведены к единому решению, приняты по аналогии с жилыми блоками.

78. Откорректированы чертежи ростверков под колонны, геометрические размеры и армирование ростверков приведено в соответствие с результатами статического расчета каркаса.

79. Откорректированы чертежи колонн, геометрические размеры и армирование колонн приведено в соответствие с результатами статического расчета каркаса.

80. Разработаны чертежи ростверков под стены, наружных и внутренних стен, плиты покрытия, парапетов, пандуса въезда, лестниц и приямков.

81. Для кладки наружных и внутренних стен паркинга принят полнотелый керамический кирпич с объемным весом 1800 кг/м^3.

82. Выполнено конструктивное армирование кладки наружных и внутренних стен.

83. Обозначение класса бетона приведено в соответствие с таблицей 12 СТ РК EN 206-2017 «Бетон. Технические требования».

Отопление и вентиляция

84. Увязано с разделом АР количество лифтов для перевоза пожарного подразделения. Подача наружного воздуха в пожарные лифты предусмотрена с уровня основного посадочного этажа противодымной приточной вентиляцией.

85. Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом, тамбур-шлюзы увязаны с разделом АР.

86. Представлена расчётная модель расстановки вентиляционного оборудования (CFD – модель) Jet вентиляции автостоянки (п. Г1.15 СП РК 3.03-105-2014, п. 10.1.1 BS EN 7346-7:2013).

87. Предусмотрена в паркинге установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п.4.4.2.5 СП РК 3.03-105-2014.

88. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водоснабжение и канализация

89. Установлен в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения согласно п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2014.

90. Предусмотрен отдельный учет холодной и горячей воды для встроенных помещений согласно СП РК 3.02-101-2012.

91. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование, электроосвещение

Жилые секции

92. Представлен раздел архитектурной подсветки фасада жилых блоков.

93. Указаны силовые кабели от ВРУ до щита учета Щ1, откорректирован ток предохранителя № 6.

94. Указаны силовые кабели от ВРУ до щита учета Щ2. Откорректировано сечение кабеля между вводной и распределительной панелями, согласно ПУЭ РК.

95. Способ прокладки сети освещения в лифтовой шахте принят согласно п.15.15 СП РК 4.04-106-2013.

96. Количество розеток в кухне принято согласно п.15.31 СП РК 4.04-106-2013.

97. Предоставлен план светового ограждения на крыше здания.

98. На плане указаны оси здания. Откорректированы места спусков от молниеприемной сети согласно плана 1-го этажа здания.

99. В спецификации предусмотрен заказ дверных эл. звонков, переносной светильник для ремонтного освещения, щиток ЩСтп(ж), заградительные огни.

Паркинг

100. Откорректированы общие данные проекта.

101. Пересчитана длина кабелей межу ЩВ и ЩР1, 2, учтены требования п.594, п.п.1 ПУЭ РК, между ЩВ и АВР предусмотрен аппарат защиты. Откорректированы завышенные значения аппаратов защит на линиях П5, Л7, Л4, Л3.

102. На вводе предусмотрен аппарат защиты, согласно п.8.10 СП РК 4.04-106-2013.

103. Противопожарное оборудование запитано согласно п.Г5 Приложение Г СП РК 4.04-106-2013.

Системы связи и сигнализации

Жилые здания

104. АПС. Установлены пожарные извещатели согласно приказа КДС от 27 апреля 2021 года № 54-нк.

105. Представлен ситуационный план вывода дублирующих сигналов АПС и видеонаблюдения с жилых блоков в помещение охраны паркинга.

Паркинг

106. Представлены проектные решения по охранной сигнализации в тепловых пунктах электрощитовой венткамерах и водомерных узлах согласно задания на проектирование от 01.01.2021

Оценка воздействия на окружающую среду

107. Представлен откорректированный по замечаниям раздел ОВОС.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

108. Предусмотрен размер жилой площади на одного человека не менее 15 м^2 (п. 7 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

109. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

110. Раздел ПОС дополнен: в случае распространения инфекционных заболеваний, предусмотреть обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177, с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020.

111. Представлен расчет количества установленных контейнеров для сбора твердо бытовых отходов с учетом численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения (п. 58 СП от 23 апреля 2018 года № 187).

112. Предусмотрены требования пункта 17 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 при размещении тренажерного зала для жильцов клубного типа запроектирован с обособленным входом в осях 12/1-15/1 и А/1, см. АС-2, а также межэтажное перекрытие запроектировано из монолитного железобетона достаточной толщины (250 мм) для изоляции воздушного шума.

113. Помещения теплового пункта/насосной не располагаются под помещениями с постоянным пребыванием людей, см. планы (альбом 342-1-АС, 342-2-АС листы АС-2, АС-

3), а стены инженерно-технических помещений, смежных с офисами, защищены звукоизоляцией и предусмотрена конструкция «плавающего пола», см. экспликацию полов в альбомах 342-1-АС, 342-2-АС.

114. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция в помещении мужской раздевалки.

Сметная документация

115. Предоставлена сметная документация, сформированная на период предоставления проекта в органы экспертизы.

116. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

117. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и

проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели квартала 3С

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,7719	0,7719
2	Площадь застройки	м²	5 736,50	5 736,50
3	Этажность зданий: жилые блоки паркинг	этаж	 22 1	 22 1
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: общая площадь жилой части комплекса общая площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	м²	27 643,39 23 125,68 482,96 4 034,75	27 643,39 23 125,68 482,96 4 034,75
5	Общая площадь квартир	м²	18 242,47	18 242,47
6	Количество квартир	кв.	189	189
7	Вместимость паркинга	м/м	216	216
8	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые блоки паркинг	м³	134 578,50 114 182,10 20 396,40	134 578,50 114 182,10 20 396,40
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 867,316 7 858,782 518,550 1 489,984	8 432,796 6 649,489 474,352 1 308,955
10	Из них в ценах: 2021 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 987,256 4 382,819 3 062,721
11	Продолжительность строительства	мес.	24	24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 0,7719 га;
площадь застройки - 5 736,50 м²;

этажность зданий:	
жилые блоки	- 22 эт.,
паркинг	- 1 эт.;
общая площадь комплекса, всего	- 27 643,39 м^2,
в том числе:	
общая площадь жилой части комплекса	- 23 125,68 м^2,
общая площадь встроенных помещений общественного назначения	- 482,96 м^2,
паркинг	- 4 034,75 м^2;
общая площадь квартир	- 18 242,47 м^2;
количество квартир	- 189 квартир;
вместимость паркинга	- 216 машиномест;
строительный объем комплекса, всего	- 134 578,50 м^3,
в том числе:	
жилые блоки	- 114 182,10 м^3,
паркинг	- 20 396,40 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего	- 8 432,796 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 6 649,489 млн. тенге,
оборудование	- 474,352 млн. тенге,
прочие	- 1 308,955 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 24 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN» в соответствии с условиями договора от 19 июля 2021 года № 01-1205.

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

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, № 37, 38 (жобалық атаулары) көшелерінің қиылысындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған үй-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері, бизнес-орталықтар, сауда-ойын-сауық мақсатындағы объектілер, балабақшалар, жалпы білім беру мектептері және саябақ аймақтары». «Capital Park» КТК 3-учаске, 3С орамы. (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

учаске ауданы	- 0,7719 га;
құрылыс салу ауданы	- 5 736,50 м^2;

ғимараттардың қабат саны:
тұрғын блоктар - 22 қабат,
паркинг - 1 қабат;
кешеннің жалпы ауданы, барлығы - 27 643,39 м^2,
соның ішінде:
кешеннің тұрғын бөлігінің жалпы ауданы - 23 125,68 м^2,

жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы
үй-жайлардың жалпы ауданы - 482,96 м^2,
паркинг - 4 034,75 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы - 18 242,47 м^2;
пәтер саны - 189 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы - 216 көлік орны;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы - 134 578,50 м^3,
соның ішінде:
тұрғын блоктар - 114 182,10 м^3,
паркинг - 20 396,40 м^3;
2021-2023 жж. ағымдағы және
болжамды бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 8 432,796 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 6 649,489 млн. теңге,
жабдық - 474,352 млн. теңге,
басқасы - 1 308,955 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 24 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 19 шілдедегі № 01-1205 шарт талаптарына сәйкес «SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Крупская С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Бегишева С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ48VDD00213205

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN" (Совико Холдингс Казахстан)
010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Сығанақ, строение № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140540001350

Наименование производственного объекта: РП «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно -пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37,38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37,38

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 22.09.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

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:	12,158649425	13,938746791
РП «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37,38 (проектные наименования)». МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3С. (Без наружных инженерных сетей)	12,158649425	13,938746791
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,019555555	0,0423
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000294	0,0000165
Сольвент нафта	0,6703	1,73263
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,0000932
Пыль древесная	1,5	0,0733
Пыль абразивная	0,0108	0,0354
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)	0,29565	0,26091
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,471	0,2814
Циклогексанон	0,0368	0,000492
Хлорэтилен	0,00000717	0,0002072
Этилацетат	0,1417	0,008584
Этанол	0,63442	0,194596
Углерод	0,012444445	0,0282
Уайт-спирит	0,89397	0,818506
Формальдегид	0,002666666	0,00564
Углерод оксид	0,12801654	0,282478
Пропан-2-он	0,28109	0,02968451
Бенз/а/пирен	0,000000231	0,000000517
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,124026	0,8312
Бутан-1-ол	0,43149	0,5989824
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1,01833	4,61594
2-Этоксиэтанол	0,16107	0,05287

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

2-Метилпропан-1-ол	0,0152	0,0209
Азота (IV) диоксид	0,186088889	0,45102
Азот (II) оксид	0,030242445	0,073302
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01785	0,1193
Кальций дигидрооксид	0,545	0,00397
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001613	0,00000906
Метилбензол	0,66464	0,17033004
Взвешенные частицы	1,5605	1,48887287
Бутилацетат	0,613564	0,248899644
Железо (II, III) оксиды	0,12434	0,8284
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,56784	0,64031285
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w