«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қайым Мұхамедханов көшесі, № 4Н учаскесі мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Е кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

16.04.2021 ж. № 01-0225/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Цесинстрой» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«DN architects and engineering partners» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қайым Мұхамедханов көшесі, № 4Н учаскесі мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Е кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысын «Мемсараптама» РМК берді.

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0225/21 от 16.04.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь Е (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Цесинстрой»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DN architects and engineering partners»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь Е (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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь Е (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 января 2021 года № 01-0109 и соглашением от 26 марта 2021 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DN architects and engineering partners», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 0000122 от 29 октября 2006 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», II категория).

ГИП – Карабаев К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Цесинстрой».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20 августа 2020 года;

дополнения к заданию на проектирование, утвержденные заказчиком от 26 февраля 2021 года и 25 марта 2021 года;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке» от 11 декабря 2020 года № 510-3197;

акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-320-135-4019, изготовленный филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан» от 30 июля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 20 августа 2020 года № KZ96VUA00263452;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» письмом от 27 апреля 2020 года № KZ56VUA00212180;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 6 октября 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 7 ноября 2020 года № 5-Е-48/10-2173 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ТОО «КаР-Тел» от 12 октября 2020 года № 43-12/10/2020 на подключение к сети телекоммуникаций;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 14 октября 2020 года № ПО.2020.0009412 на проектирование и строительство ливневой канализации;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 ноября 2020 года № 3-6/1796 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 17 августа 2020 года № 3536-11 на присоединение к тепловым сетям.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование.
Электроосвещение фасадов.
Слаботочные системы связи.
Пожарная сигнализация.
Jet-вентиляция.
Автоматическое пожаротушение.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Проект организации строительства.
Сметная документация.
Расчёт фундаментов и несущих конструкций каркаса паркинга.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2019 году (арх.(инв.) № 2/1120).

Протокол дозиметрического контроля от 5 октября 2020 года № 397, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 5 октября 2020 года № 398, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 2 октября 2020 года № 3Т-Б-1171, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Нур-Султан и создания комфортных условий для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе «Есиль», улица К. Мухамедханова, участок № 4Н в г. Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении территория изыскания имеет равнинный характер рельефа. Большая часть участков отсыпана насыпным грунтом. Поверхность участка относительно ровная. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 343,1 до 343,8 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IВ;
скоростной напор ветра - 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2ºС;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 1,84 м;
супеси и пески	- 2,25 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Гео Терр» в 2019 году (арх. № 2/1120), площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз) и мощностью слоев:

плодородный слой – слой почвы представлен суглинком гумусированным. Вскрыт повсеместно с поверхности, мощность слоя 0,4-0,5 м;

суглинки (ИГЭ-1) - суглинки (aQII-III) коричневые, буровато-серые, карбонатизированные, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси и песков. Мощность слоя колеблется от 2,0 м до 3,4 м,

С=20 кПа, φ=26°, Е=4,0 МПа, ρ=2,03 г/см^3;

песок средней крупности (ИГЭ-2) - пески коричневые, полимиктового состава, влагонасыщенный, с прослойками суглинка. Мощность слоя от 0,7 м до 2,7 м,

С=0 кПа, φ=32°, Е=30 МПа, ρ=1,94 г/см^3;

пески крупные (ИГЭ-3) - пески коричневые, полимиктового состава, водонасыщенный, с прослойками суглинка. Мощность слоя от 0,9 м до 3,0 м,

С=0 кПа, φ=36°, Е=30 МПа, ρ=1,98 г/см^3;

пески гравелистые (ИГЭ-4) - пески коричневые, полимиктового состава, водонасыщенный, с прослойками суглинка, с включением гальки и гравия. Мощность слоя от 0,3 м до 2,7 м,

С=0 кПа, φ=38°, Е=30 МПа, ρ=2,0 г/см^3;

гравийные грунты (ИГЭ-5) – грунты коричневые, полимиктового состава, водонасыщенный, с прослойками суглинка, песка гравелистого. Мощность слоя от 0,3 м до 2,7 м,

R_o=0,35 МПа, Е=30 МПа, ρ =2,1 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-6) – суглинки элювиальные (eMz) зеленовато-бурые, буровато-красные, желтые, твердые, участками полутвердые, с включением глины и рухляковых обломков и прослоями дресвяно-щебенистого грунта. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,8 м до 14,9 м,

С=44 кПа, φ=27°, Е=23,0 МПа, ρ=1,97 г/см^3;

глины (ИГЭ-7) – глины элювиальные (eMz) вишнево-красные, коричневые, зеленовато-серые, желтые, твердые, участками полутвердые, с включением рухляковых обломков и прослоями дресвяно-щебенистого грунта. Вскрытая мощность от 1,8 м до 5,6 м,

С=44 кПа, φ =21°, Е=17 МПа, ρ=1,92 г/см^3.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 2,5-3,2 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 340,5-340,78 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Подземные воды по химическому составу характеризуются как сульфатные, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, натриево-калиевомагниевые, с минерализацией 2,9-4,1 г/л. Агрессивность подземных вод по отношению к бетонам марок на портландцементе: W4 - сильноагрессивные; W6 - среднеагрессивные; W8 - слабоагрессивные; W10-W14 - среднеагрессивные; W16-W20 - слабоагрессивные. Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные. Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

Агрессивность воды на арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - среднеагрессивные.

Грунты площадки по суммарному содержанию легко- и среднерастворимых солей относятся к незасоленным. Агрессивность грунтов для бетонов на портландцементе марок: W4 - сильноагрессивные; W6 - среднеагрессивные; W8 - слабоагрессивные; W10-W14 - неагрессивные. Грунты для бетонов на сульфатостойком цементе для всех марок - неагрессивные. Неагрессивные на воздействие хлоридов на арматуру в бетоне для всех марок бетона.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом расположен в районе «Есиль», улица К. Мухамедханова, участок № 4Н (район пересечения улиц ЕК-27, К15, Е306, южнее ул. К. Мухамедханова) в г. Нур-Султан. Отведенный участок свободен от застройки и благоустройства. В восточной части участка проходят наружные сети электроснабжения, подлежащие выносу до начала строительства.

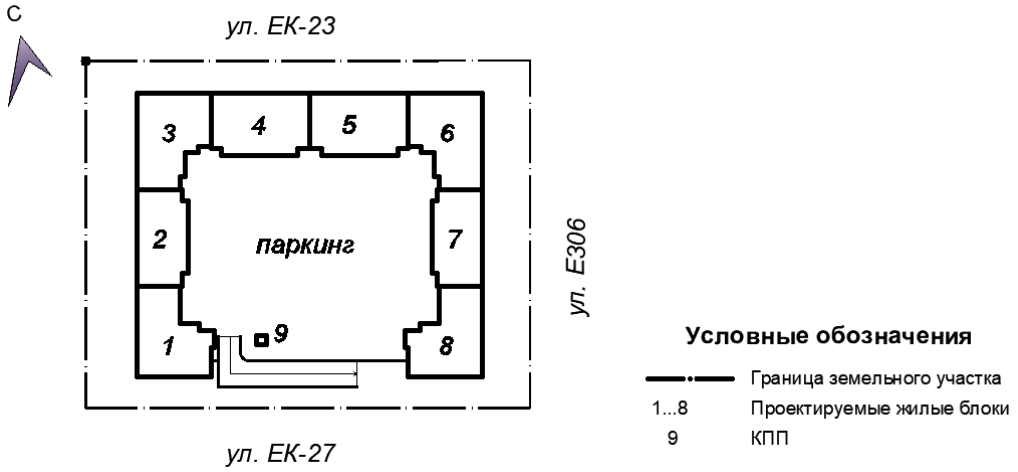

Рис. 1. Ситуационная схема

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 6 октября 2020 года. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

На участке предусмотрены 8 девятиэтажных жилых блоков, расположенных С-образно по периметру отведенного участка, объединенных в уровне первого этажа пристроенным одноэтажным паркингом с эксплуатируемой кровлей. В жилых блоках на первом этаже предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с входами с прилегающих улиц.

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

Жилые здания располагаются на нормируемом расстоянии от красных линий прилегающих улиц.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу (рампе) с уклоном до 10%. Доступ пешеходов на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется через лестничные клетки и лифты в жилых блоках и по пандусу. Решения по генеральному плану обеспечивают возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых зданий и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса. Проезд на эксплуатируемой кровле выполнен кольцевой. Ширина проездов принята 6,0 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположены места для отдыха взрослого населения, универсальная спортплощадка, площадка для тренажеров, детские игровые площадки. На планировочной отметке земли расположены открытые гостевые автостоянки на 10 машиномест в границах отвода, на 51 машиноместо вдоль прилегающих улиц. В южной части участка расположена площадка ТБО. Расстояние от площадки для сбора мусора до окон жилых зданий не менее 25,0 м.

Общее количество машиномест в закрытом паркинге и на открытых автостоянках отвечает требованиям обеспеченности парковочными местами жилых зданий и объектов посещения.

Детские игровые площадки, места для тихого отдыха и спортивная площадка предусмотрены с наливным покрытием резиновой крошкой. Проезды и тротуары на эксплуатируемой кровле паркинга приняты из брусчатки и тротуарной плитки. Проезды на планировочной отметке земли приняты из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем, тротуары – из брусчатки с обрамлением поребриком.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой липы мелколистной, двух видов можжевельника и газоном из многолетних трав. Озеленение на эксплуатируемой кровле предусмотрено посадкой ели и сосны обыкновенной, вейгеллы, хоста, можжевельника казацкого, ирги канадской, спиреи японской, сирени обыкновенной, туи западной на насыпном грунте, устройством газона и альпийских горок.

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

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 346,40 м.

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

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	1,1986
2	Площадь застройки	$м^2$	7 693,66
3	Площадь покрытий	$м^2$	3 279,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 013,34

Благоустройство эксплуатируемой кровли			
5	Площадь покрытий	м^2	3 992,00
6	Площадь озеленения	м^2	861,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки

Класс жилого здания – IV.

Рабочим проектом предусмотрены 8 жилых секций, сблокированных С-образно в плане вокруг паркинга и связанных с ним в уровне первого этажа. Жилые секции 2, 4, 5, 7 – рядовые, девятиэтажные, секции 1, 8 – угловые, двенадцатиэтажные, секции 3, 6 - угловые, четырнадцатиэтажные.

Жилые секции односекционные, с подвалом.

Крыша жилого здания – бесчердачная, вентилируемая, с плоской рулонной кровлей и внутренним организованным водостоком.

Высота первого этажа жилых блоков составляет 4,5 м, высота жилых этажей – 3,3 м. Высота подвала – 2,5 м.

В подвале жилого здания запроектированы ИТП, насосные, электрощитовые и венткамеры, коридоры для прокладки инженерных сетей. В каждой секции из подвала предусмотрен обособленный выход наружу и переход в смежную секцию, по два окна с приямками в наружных стенах для обеспечения требований пожарной безопасности.

На первом этаже жилых секций запроектированы встроенные помещения общественного назначения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря, входные группы жилой части здания, включающие вестибюли и коридоры, лестничные клетки и лифтовые холлы, тамбур-шлюзы с подпором воздуха при выходе в пристроенный паркинг. В девятиэтажных секциях 2, 4, 5, 7 предусмотрены сквозные проходы через лестничную клетку, обеспечивающие доступ с прилегающей территории в дворовое пространство на эксплуатируемой кровле паркинга. В жилых секциях в уровне первого этажа предусмотрены коридоры для эвакуации из паркинга. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

Входы в жилое здание предусмотрены с планировочной отметки земли и с эксплуатируемой кровли паркинга.

Со второго этажа и выше во всех жилых блоках запроектированы квартиры, межквартирные коридоры, лестничные клетки и лифтовые холлы.

Всего в жилом здании запроектировано 366 квартир, в том числе:

162 однокомнатные квартиры;

140 двухкомнатных квартир;

48 трехкомнатных квартир;

16 четырехкомнатных квартир.

Планировка квартир выполнена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, ванные комнаты, санитарные узлы, летние помещения. 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 15,0 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.

В девятиэтажных жилых блоках предусмотрены лестничные клетки типа Л1, в двенадцатиэтажных и четырнадцатиэтажных жилых блоках предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1, обеспеченные выходом наружу на прилегающую территорию и на эксплуатируемую кровлю паркинга, на кровлю жилых блоков.

В девятиэтажных секциях жилого здания предусмотрено по одному лифту грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек, без машинного помещения. В двенадцатиэтажных и четырнадцатиэтажных секциях жилого здания предусмотрены два лифта грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек и грузоподъемностью 630 кг, вместимостью 9 человек без машинного помещения. Внутренние размеры кабины и дверей лифта грузоподъемностью 1000 кг приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «DN architects and engineering partners».

Согласно заданию на проектирование, внутренняя отделка квартир принята черновая. Предусмотрены цементно-песчаная и гипсовая штукатурка стен, выравнивание потолков сухими смесями, полы с устройством фибростяжки, установка внутриквартирных и входных дверей. Согласно заданию на проектирование, внутренняя отделка встроенных помещений общественного назначения не предусмотрена.

В помещениях общего пользования предусмотрена чистовая отделка с окраской потолков и стен водоэмульсионной краской, облицовкой стен санузлов и помещений уборочного инвентаря в местах общего пользования керамической плиткой. Полы приняты с покрытием керамической плиткой в местах общего пользования и бетонные в подвале.

Паркинг

Паркинг – надземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, пристроенная к жилым блокам комплекса. 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 и машин граждан по открытой рампе с уклоном до 10%.

Высота помещений паркинга принята 3,65 м до низа плиты перекрытия, в местах хранения машин с устройством приямков – 5,4 м. Глубина приямков составляет 1,75 м.

Общая вместимость паркинга составляет 300 машиномест с учетом размещения машиномест в 1, 2 и 3 уровня с использованием мультипаркинговых парковочных систем, обеспечивающих 2 и 3 парковочных места одно над другим. Для установки трехуровневых систем хранения машин предусмотрены приямки на участках хранения. Общая вместимость паркинга и открытых автостоянок обеспечивает нормативную потребность в парковочных местах жилого комплекса и встроенных помещений общественного назначения. Для маломобильных групп населения предусмотрено 8 парковочных мест. Полы помещений хранения машин в паркинге запроектированы с уклоном к лоткам.

Паркинг обеспечен въездом/выездом наружу и эвакуационными выходами непосредственно наружу и через коридоры в секциях жилого здания. Выход в жилые блоки выполнен через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Эвакуационные выходы рассредоточены. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

На кровле паркинга запроектирована операторская (КПП).

В паркинге расположены кладовые, комната персонала с раздевалкой и душевыми и санузлами, насосная Jet-вентиляции, насосная АПТ, электрощитовая. В паркинге выделены места для велопарковки. Помещения насосной АПТ и электрощитовая запроектированы с выходом наружу.

Внутренняя отделка помещений паркинга, технических помещений и помещений общего пользования принята чистовая:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, окраска стен масляной краской, облицовка стен керамической плиткой;

полы – полимерное покрытие по бетонному основанию, керамическая плитка.

Наружная отделка зданий комплекса

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

Стены – облицовка плитами натурального камня лаймстоун и фиброцементными плитами по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю.

Окна – поливинилхлоридные профили с двухкамерным и однокамерным стеклопакетами.

Витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным и однокамерным стеклопакетами.

Наружные двери – стальные, алюминиевые остекленные с безопасным стеклом.

Ворота – автоматические секционные, окрашенные в заводских условиях.

Крыльца – облицовка гранитом термообработанным.

Кровля жилых блоков – рулонная гидроизоляция техноэласт.

Кровля паркинга - эксплуатируемая с покрытием тротуарной плиткой, покрытием из резиновой крошки, брусчаткой, газоном.

Технические показатели жилого комплекса

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность зданий: жилые секции надземный паркинг	этаж	 9, 12, 14 1
2	Площадь застройки	$м^2$	7 693,66
3	Общая площадь зданий, всего, в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь паркинга	$м^2$	35 764,50 29 935,83 1 868,73 3 959,94
4	Общая площадь квартир	$м^2$	20 948,17
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	366 162 140 48 16
6	Вместимость паркинга	м/м	300
7	Строительный объем зданий, всего,	$м^3$	162 764,42

	в том числе: жилые секции паркинг		 140 921,29 21 843,13

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые блоки 2, 4, 5, 7

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения железобетонных конструкций с фундаментами.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С60.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи по грунту 60,2 тс. Максимальная нагрузка на сваи 43 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,4.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 600 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø14-16А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø16-18А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные стержни в нижней и верхней зоне стержни Ø14-18А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетам. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою уплотненного щебня толщиной 200 мм, пролитого битумом. Все боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен толщиной 250 мм и 200 мм выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено обрамление проемов стержнями Ø16А400.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 с сечением 250х 900 мм. Армирование выполнено продольной вертикальной арматурой Ø16А500С, обвязанной хомутами Ø10А500С с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 250 мм и 200 мм. Армирование диафрагм выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12-16А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С поперечная арматура принята в виде объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø10А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания предусмотрены поперечные шпильки Ø8А240 с шагом

100 мм. Дополнительные стержни предусмотрены Ø12-16А500С с шагом 200 мм в соответствии с расчетами.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стеновое заполнение – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на первом этаже и со 2-го этажа и выше из газобетонных блоков марки D600 по ГОСТ 21520-89 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газоблоков марки D500 и D600 по ГОСТ 21520-89. Перегородки в санузлах предусмотрены с обработкой гидрофобизирующими составами.

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

Лестницы – монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм, заармированы двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А500С с шагом 200 мм, шпильки Ø8А240 с ячейками 400х400 мм.

Жилые блоки 1, 8

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных вертикальных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения железобетонных конструкций с фундаментами.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С60.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи по грунту 79,2 тс. Максимальная нагрузка на сваи 49,29 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,4.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 800 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø16А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные стержни Ø25А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетам. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою уплотненного щебня толщиной 200 мм, пролитого битумом. Все боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен толщиной 250 мм и 200 мм выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12А500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500 поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено обрамление проемов стержнями Ø16А400.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 250 мм и 200 мм. Армирование диафрагм выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12-16А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С, поперечная арматура принята в виде объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А500 с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø10А500 с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания предусмотрены поперечные шпильки Ø8А240. Дополнительные стержни предусмотрены Ø12-18А400 с шагом 200 мм в соответствии с расчетами.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стеновое заполнение – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на первом этаже и со 2-го этажа и выше из газобетонных блоков марки D600 по ГОСТ 21520-89 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газоблоков марки D500 и D600 по ГОСТ 21520-89. Перегородки в санузлах предусмотрены с обработкой гидрофобизирующими составами.

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

Лестницы – монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм заармированы двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А400С с шагом 200 мм, шпильки Ø8А240 с ячейками 400х400 мм.

Жилые блоки 3, 6

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных вертикальных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения железобетонных конструкций с фундаментами.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С60.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи по грунту 62,5 тс. Максимальная нагрузка на сваи 60,2 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,4.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 900 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø16А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительные верхние и нижние стержни Ø20А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетам. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою уплотненного щебня толщиной 200 мм, пролитого битумом. Все боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны гидроизоляционной мембраной за два раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен толщиной 250 мм выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С, поперечная арматура принята в виде объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено обрамление проемов стержнями Ø16А400.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 250 мм и 200 мм. Армирование диафрагм выполнено продольной вертикальной арматурой Ø12-16А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А500С, поперечная арматура принята в виде объединяющих шпилек Ø8А240 с шагом 400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А500 с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø10А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания предусмотрены поперечные шпильки Ø8А240. Дополнительные стержни предусмотрены Ø12-18А500С с шагом 200 мм в соответствии с расчетами.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стеновое заполнение – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на первом этаже и со 2-го этажа и выше из газобетонных блоков марки D600 по ГОСТ 21520-89 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газоблоков марки D500 и D600 по ГОСТ 21520-89. Перегородки в санузлах предусмотрены с обработкой гидрофобизирующими составами.

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

Лестницы – монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм заармированы двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12А500С с шагом 200 мм, шпильки Ø6240 с ячейками 400х400 мм.

Паркинг

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, перекрытий и диафрагм жесткости.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундаменты - свайный ростверк. Сваи сборные железобетонные С70.30 по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона класса В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи по грунту 54,1 тс. Максимальная нагрузка на сваи 52,36 тс. Коэффициент надежности по нагрузке 1,4. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком, длина заделки арматуры сваи в ростверк – 300 мм.

Ростверк – монолитные железобетонные из бетона В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе.

Ростверки под колонны – столбчатые с размерами подошвы 1,5х1,5х0,6 (h), 1,5х2,45х0,6 (h) м. Подошвы столбчатых ростверков армированы рабочими сетками из стержней Ø12-16А500С с ячейками 200х200 мм.

Ростверки под монолитные стены – ленточные. Ленточные ростверки приняты с сечением 600х600(h) мм. Ленточные ростверки армируются пространственным каркасом, выполненным из верхних и нижних продольных стержней Ø18А500С, поперечное армирование выполнено вязаными хомутами из стержней Ø10А240 с шагом 200 мм. Под подошвой всех ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 на

сульфатостойком цементе и щебеночной подготовке толщиной 200 мм, пролитой битумом. Гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой гидроизоляционной мембраной за два раза.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона В25 с поперечным сечением 500х500мм, армированы с продольной арматурой Ø20-28А500С, хомуты вязаные из стержней Ø8А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Монолитные стены - железобетонные толщиной 250 мм армируются двумя сетками из стержней Ø12-16А500С с ячейками 200х200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø8А240 в шахматном порядке с ячейками 400х400 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные (ПМ-1) толщиной 250 мм армируются нижними сетками Ø14А500С с ячейками 200х200 мм. Верхняя основная сетка Ø14А500С с ячейками 200х200 мм. Дополнительные верхние и нижние стержни Ø18А500С с шагом 200 мм приняты согласно расчетам. Капители с размерами в плане 2,7х2,7 м толщиной 250 мм заармированы нижними сетками из стержней Ø12А500С с ячейками 200х 200 мм и плоскими каркасами из стержней Ø10А500С с шагом 200 мм.

Рампа – монолитные железобетонные балочные плиты толщиной 250 мм армируются верхними и нижними сетками Ø12-14А500 с ячейками 200х200 мм.

Балки рампы - монолитные железобетонные из бетона В25 с поперечными сечениями 500х600 мм, 400х600 мм, 400х400 мм, 250х400 мм, балки заармированы с продольными стержнями Ø16-22А500С, хомуты вязаные из стержней Ø8А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм, заармирован двумя сетками Ø12А500 с ячейками 200х200 мм. Поперечное армирование предусмотрено из стержней Ø8А240 в шахматном порядке с ячейками 400х400 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 28 декабря 2020 года № CIS-LET.OUT-107-20 на экспертизу не предоставлялись и будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3 (подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения возможно после завершения строительства нового источника ТЭЦ-3 и тепломагистрали 5-го ввода ТМ-55, строительства теплотрассы 2Ду500 мм по ул. Е306, присоединение возможно к существующему и частично смонтированному, запущенному трубопроводу 2Ду500 мм по ул. Е306) согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 17 августа 2020 года № 3536-11 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 3 тепловых пункта, расположенные в подвале блока 1 (обслуживает блоки 1 и 2), в подвале блока 4 (обслуживает блоки 3, 4, 5 и 6), в подвале блока 8 (обслуживает блоки 7 и 8). Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

В тепловых пунктах 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.

Жилые блоки

Отопление

Система отопления помещений жилой части боков 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 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 предусмотрены биметаллические секционные радиаторы, во встроенных помещениях - биметаллические секционные радиаторы и напольные 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 металлопластиковых 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 с устройством дефлекторов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные клапана типа «Домвент».

Во встроенных помещениях секций запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом в двенадцатиэтажных жилых блоках и четырнадцатиэтажных жилых блоках предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция. Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из поэтажных коридоров блоков. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрено 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 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.

Паркинг

Отопление

В помещении персонала с душевой предусмотрена двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя от узла управления, расположенного в блоке 4. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

В помещении КПП, расположенного на эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано электрическое отопление.

Вентиляция

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.

В помещении персонала с душевой предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. В помещении КПП, расположенном на эксплуатируемой кровле паркинга, запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 ноября 2020 г. № 3-6/1796 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 14 октября 2020 года № ПО.2020.0009412 на проектирование и строительство ливневой канализации.

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.

Для создания напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 рабочих насоса, 1 резервный насос). Для создания напора в системах противопожарного водопровода 12-ти и 14-ти этажных жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 рабочий насос и 1 резервный). Насосные расположены в подвале жилых блоков 2, 4, 7 под помещениями без постоянного пребывания людей.

Жилые блоки

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.

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.

В 12-ти и 14-ти этажных жилых блоках предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. 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 12-ти и 14-ти этажных жилых блоков 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 кровлю на высоту 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

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.

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

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения персонала с душевой.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам помещения персонала с душевой.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

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 «воздухозаполненная» автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх.

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 поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающей срабатывание узлов управления, предусмотрен воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

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

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов помещения персонала с душевой. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от приямков с погружным насосом для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

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.

Электротехнические решения

Жилые блоки

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

К I категории относятся противопожарное оборудование, аварийное и эвакуационное освещение, лифты, запитанные от трех источников электроснабжения.

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. Вводно-распределительные устройства установлены:

для секции 1 – 2 в электрощитовой секции 2;

для секции 3 – 4 в электрощитовой секции 4;

для секции 5 – 6 в электрощитовой секции 5;

для секции 7 – 8 в электрощитовой секции 7.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР, предусмотрено питание от дизель-генератора напряжением 380/220 В.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются пускатели и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. 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.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения. Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещены счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и устройство защитного отключения на номинальный ток 16, 40 А и ток утечки 30 мА. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Питающие и групповые сети электропотребителей выполнены кабелями марки ВВГнг-LS и ВВГнг(А)-FRLS в п/э трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки и открыто на скобах по паркингу и подвалу.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнгП-LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Расчетная мощность для секции 1 – 2 составляет 221,06 кВт;
Расчетная мощность для секции 3 – 4 составляет 233,4 кВт;
Расчетная мощность для секции 5 – 6 составляет 226,57 кВт;
Расчетная мощность для секции 7 – 8 составляет 221,06 кВт.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений предусмотрено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-1, установленного в электрощитовой питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Электроснабжение каждого встроенного помещения выполнено от распределительных шкафов ЩР. Учет электроэнергии предусмотрен приборами учета, установленными в каждом щите.

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

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

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

Расчетная мощность на вводе в ВРУ- 1 для секции 1-2 составляет 84,37 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ- 1 для секции 3-4 составляет 91,02 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ- 1 для секции 5-6 составляет 90,02 кВт.
Расчетная мощность на вводе в ВРУ- 1 для секции 7-8 составляет 84,37 кВт.

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 и охранная сигнализация; ко II категории - остальные электроприёмники.

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

Для учета и распределения электроэнергии принято 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 насосные и вентиляционные установки, освещение. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы магнитные пускатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг и ВВГнг(А)-FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотках.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации.

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.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями, установленными в щитах освещения (ЩО-П, ЩАО-П), находящихся в комнате охраны. В качестве групповых щитков освещения приняты модульные щиты навесного исполнения.

Расчетная мощность ВРУ паркинга – 168,31 кВт.

Фасадное освещение

Проект выполнен согласно заданию на проектирование и архитектурному проекту освещения. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОФ (паркинг) и типа ЯУО 9610 с фотореле, запитанного от ВРУ1 встроенных помещений.

Рабочим проектом приняты светодиодные светильники, установленные на фасаде здания. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным в ПВХ трубе по стенам здания на скобах.

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 каждого блока.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4.

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 Ø8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий ТОО «КаР-Тел» от 12 октября 2020 года №43-12/10/2020 и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Жилая часть

Телефонизация, телевидение, интернет

Для телефонизации жилого дома предполагается выполнение распределительной сети, выполненной оптоволоконным кабелем от городской телефонной сети поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

В рабочем проекте предусмотрена прокладка закладных жестких полиэтиленовых труб диаметром 32 мм по вертикальным стоякам для организации межэтажных каналов. По внеквартирным коридорам от этажных щитов до каждой квартиры выполнена прокладка закладных гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 20 мм скрыто в подготовке пола, далее подъем до розеток выполнен в бороздах стен.

Абонентская разводка в квартирах не предусмотрена согласно заданию на проектирование. Прокладка кабельной части выполняется поставщиком услуг.

Аналогично выполнена прокладка закладных трасс для вертикальной и горизонтальной разводки сетей телевидения.

Домофонная связь

Для жилого дома предусмотрена IP видеодомофонная система управления доступом – видеодомофонная связь. Основной коммутатор установлен в шкафу ДФ в подвале, этажные коммутаторы установлены в этажных щитах.

Вызывные панели со встроенным считывателем электронного кода установлены в тамбурах входных групп подъездов. На дверях, ведущих в паркинг, установлены контроллеры доступа. На двери установлены электромагнитные замки и доводчики. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из двух ключей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки выхода.

В квартирах установлены абонентские многофункциональные видеомониторы.

Кабельная разводка выполнена кабелем UTP cat.5e 4х2х0,5 мм^2, проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм, скрыто в подготовке пола и в бороздах стен под штукатуркой. Вертикальная прокладка выполнена в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены на входных группах, в коридорах, лифтовых холлах, в технических помещениях, в кабинах

лифтов и по периметру зданий. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, для наружного наблюдения выбраны камеры уличного типа с ИК-подсветкой.

Видеонаблюдение в лифтовых кабинах основано на создании беспроводного соединения между камерой, устанавливаемой в лифтовой кабине и станционным оборудованием системы видеонаблюдения, организованного по радиоканалу в режиме моста, т.е. по принципу «точка-точка».

Система видеонаблюдения выполнена на базе 16-ти портовых коммутаторов, установленных в шкафу ВН в подвале.

В помещении охраны в операторской организован централизованный пункт видеонаблюдения с видеорегистраторами и мониторами.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля UTP 5-ой категории. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 25 мм, скрыто в стояках и в бороздах стен под штукатуркой и в кабельном лотке.

Диспетчеризация лифтов

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

Пожарная сигнализация

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, в жилых секциях предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения людей о пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление системами противодымной и противопожарной вентиляции, управление лифтами, управление входными дверями;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный «Сигнал-10»;

блок сигнально-пусковой «С2000-СП1» исп.01;

адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34ПА-03»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3ПАМ»;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-3АМ исп.02» «Пуск дымоудаления»;

устройство дистанционного управления «ЭДУ 513-3М» «Пуск пожаротушения»;

оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3»;

источники вторичного электропитания, резервированные «РИП-12».

Приборы приемно-контрольные, блоки сигнально-пусковые, блоки питания установлены в слаботочных отсеках этажных щитов. Все приборы жилых блоков объединены в единую систему АПС с ПЦН в помещении операторской (КПП). Для информационного обмена между приборами предусмотрено их объединение интерфейсом RS-485.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКОП), дистанционном (вручную с ППКОП) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в трех режимах: автоматическом - с помощью шкафов управления вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОП; дистанционном – от пожарных ручных извещателей; и ручном – с панели шкафа.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

В рабочем проекте выполнена система охранной сигнализации на дверцах шкафов пожарных гидрантов, дверей тех.этажа, в технических помещениях в подвале. Предусмотрено визуальное и звуковое оповещение в помещении операторской.

В защищаемых помещениях установлены датчики охранные магнитоуправляемые «ИО 102-14».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 мм^2. Сети охранной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Кабели проложены в гибкой гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм^2. Вертикальная прокладка кабелей выполнена в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят первый тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели, установленные в регламентируемых местах.

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220 В с установкой резервированного источника питания и аккумуляторных батарей.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

Встроенные помещения

Телефонизация

Для телефонизации встроенных помещений (офисов) предполагается выполнение распределительной сети, выполненной оптоволоконным кабелем от городской телефонной сети поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

В рабочем проекте предусмотрена прокладка закладных гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 20 мм от этажных щитов до каждого офиса.

Абонентская разводка не предусмотрена согласно заданию на проектирование.

Паркинг

Телефонизация

Рабочим проектом предусмотрена телефонизация комнаты охраны в операторской. Для этого предусмотрена телефонная розетка. Прокладка кабельных линий телефонизации будет выполнена поставщиком услуг.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещениями комнаты персонала, насосной станции пожаротушения и постом охраны.

Предусмотрен комплекс технических средств связи «Рупор». Связь переговорных устройств выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 мм^2, проложенным в гофрированной трубе диаметром 16 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, видеокамеры установлены на въездах в паркинг, а также на пути движения автомобилей в паркинге.

Все сигналы с видеокамер передаются на сетевой коммутатор, установленный в шкафу видеонаблюдения в комнате охраны. Здесь же установлены видеорегистратор и монитор.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм открыто по стенам и потолкам паркинга и в организованной лоточной системе.

Контроль содержания окиси углерода

Рабочим проектом предусмотрен контроль содержания окиси углерода в воздухе путем включения системы JET-вентиляции при превышении концентрации окиси углерода.

Предусмотрен шкаф управления JET-вентиляцией. Шкаф обеспечивает сбор информации со стационарных датчиков загазованности и выдачу сигналов управления при повышении опасного уровня концентрации газа.

Сигнальные линии выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным в гофрированной полиэтиленовой трубе 20 мм открыто по стенам и конструкциям паркинга.

Пожарная сигнализация

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, в паркинге предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения людей о пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление системами противодымной и противопожарной вентиляции;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

формирование сигналов на разблокировку входных дверей и закрытие ворот;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000-ПКУ»;

блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»;

преобразователь, повторитель интерфейса «С2000-ПИ»;

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный «Сигнал-10»;

блок сигнально-пусковой «С2000-СП1» исп.01;

адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34ПА-03»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3ПАМ»;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-3М» «Пуск пожаротушения»;

оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3»;

источники вторичного электропитания, резервированные «РИП-12».

Приборы приемно-контрольные, блоки сигнально-пусковые, блоки питания установлены в электрощитовой паркинга. В помещении операторской (КПП) предусмотрен пункт централизованного наблюдения (ПЦН) с организованным рабочим местом с мониторами и программным обеспечением. Для информационного обмена между приборами рабочим проектом предусмотрено их объединение интерфейсом RS-485.

Управление системами дымоудаления и пожаротушения предусмотрено автоматически по сигналу с ППКОП через шкафы управления ШУ, предусмотренные в комплекте с оборудованием JET-вентиляции и насосной установки пожаротушения.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

На дверях технических помещений, на шкафах пожарных кранов установлены охранные магнитоконтактные датчики «ИО 102-14».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35 мм^2. Сети охранной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8 мм^2. Сети системы оповещения о пожаре выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Кабели проложены в гибкой гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм^2.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели, установленные в регламентируемых местах. Светоуказатели «Выход» учтены в электротехнической части проекта.

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220 В с установкой резервированного источника питания и аккумуляторных батарей.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

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 отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно СП РК 2.04-107-2013, таблица 16 – высокий «А».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

Проектируемый комплекс расположен на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым зданиям с двух сторон и эвакуационным выходам.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

В девятиэтажных жилых блоках комплекса предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. В двенадцатиэтажных и четырнадцатиэтажных жилых блоках предусмотрены незадымляемые лестничные клетки. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания. Эвакуационные выходы во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены через тамбуры наружу.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в комплексе предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, видеонаблюдения, автоматическое пожаротушение, аварийное освещение, домофонная связь, диспетчеризация лифтов, контроль содержания окиси углерода, автоматическое дымоудаление.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

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

Воздушная среда

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются: источник № 0001 – передвижная электростанция, источник № 0002 – компрессор, источник № 0003 - битумный котел, источник № 0004 – сваебойный агрегат, источник № 0005 –заправка транспортных средств, 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 – погрузка строительного мусора, источник № 6011 – распил древесины.

На период эксплуатации установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 2 организованные и 8 неорганизованные: источники № 0001, № 0002 - вентиляционные шахты паркинга, источники № 6001, № 6002 - въезд и выезд из паркинга, источник № 6003 - № 6008 – 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 8 июня 2020 года № 13-09/1905).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются незначительные превышения максимальных приземных концентраций по взвешенным частицам – 1,02617 ПДК /0,00362 ПДК без учета фона, вклад источников - 0,4%, группа суммации пыли - 1,06111 ПДК /0,06185 ПДК без учета фона, вклад источников - 5,8%. Превышения ПДК по взвешенным частицам и группе суммации пыли обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями взвешенных веществ в связи с развивающимся строительством столицы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации произведенный на границе жилой зоны показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам составляют менее 1 ПДК.

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 загрязняющих веществ от передвижных источников 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:	11,885503912	7,647261086

Ближайшие поверхностные водные объекты озеро Талдыколь расположено на расстоянии 2,95 км и р. Есиль на расстоянии 3,46 км.

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/год	Передача сторонним организациям, т/пер
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	477,42036	0	477,42036
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	106,2994	0	106,2994

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

Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 5 октября 2020 года (письмо от 5 октября 2020 года № 205-06-17/2748 ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан») выявлено, что под пятно строительства 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 22 декабря 2020 года № 205-06-10/3821).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, с 3-х сторонним 1,5 метровым ограждением. Расстояние от контейнерной площадки до жилых блоков, детских и спортивных площадок предусмотрено не менее 25 м. Функциональное зонирование территории предусмотрено с соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции.

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют.

Объемно-планировочное решение. На первых этажах жилых блоков располагаются коммерческие помещения, имеющие самостоятельные изолированные входные группы со стороны главного фасада. В коммерческих помещениях, предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг. Предусмотрена звукоизоляция наружных ограждающих конструкций шахт лифтов, расположенных смежно с нежилыми помещениями квартир.

Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции. Параметры микроклимата, уровни шума и кратность воздухообмена в жилых помещениях соответствуют санитарным и гигиеническим нормативам. Предусмотрено напольное покрытие при входе в подъезды и на лестничных клетках керамической неглазурованной плиткой для предупреждения травматизма. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности.

Инженерные сети подключены к централизованным городским сетям водоснабжения, канализации, теплоснабжения. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией.

Вентиляция жилых помещений запроектирована естественная вытяжная через приставные вентиляционные каналы. В паркинге предусмотрена струйная вентиляция на механическом побуждении. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрена установка шумоглушителей, присоединение воздуховодов на гибких вставках. Вентиляционные шахты выведены на кровлю жилого комплекса.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается. Основными источниками выделения

вредных веществ в атмосферу являются открытые автостоянки на 4-10 машиномест, санитарный разрыв до жилого блока – 10 м соблюдается. Согласно пункту 6 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237, расстояние принято по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физических факторов - 8 м (от въезда/выезда паркинга), 10 м (от вентиляционных шахт паркинга). Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ без учета фона показал, что превышение ПДК загрязняющих веществ на территории жилой зоны не выявлено.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда строителей.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б.5.1, таблица Б.5.1.1. Нормативная продолжительность строительства составляет 15,0 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства - май 2021 года, согласно письму заказчика ТОО «Цесинстрой» от 31 марта 2021 года № CIS-LET.OUT-51-21.

Заделы по годам строительства составляют: 2021 год – 55%; 2022 год – 45%.

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 г. № 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 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019, изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

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;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 годы 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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь Е (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Представлена выкопировка ПДП проектируемого участка с указанием этажности зданий, вертикальных отметок прилегающих улиц, и других ограничений ПДП. Представлены профили прилегающих улиц.
2. ГП-1. Откорректирована абсолютная отметка 0,000 комплекса согласно чертежам.
3. Откорректирован расчет парковочных мест, расчет площадок, мусорных контейнеров и озеленения для комплекса в соответствии с ТЭП комплекса.
4. Маркировка секций на генплане и в ведомости зданий и сооружений в разделах ГП и АР приведена в соответствие.

5. Радиусы поворотов приняты не менее 5 м.

6. Нанесены горизонтали на проезде в юго-восточной части участка.

7. Откорректирован объем насыпи в таблице «Насыпь и выемка» под картограммой.

8. Пересчитана ведомость земляных масс согласно принятым проектным решениям. Откорректирован объем снятия плодородного слоя с участка согласно данным отчета по геологии, и восполнения снятого грунта на участках насыпи.

9. Представлены решения по посадке деревьев и кустарников на эксплуатируемой кровле паркинга.

10. Ведомость элементов озеленения и план озеленения приведены в соответствие.

11. Расположение мусорных емкостей приведено в соответствие с заданием на проектирование.

12. Предусмотрена установка тренажеров или иного спортинвентаря для занятий физкультурой.

Архитектурные решения

13. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций жилого комплекса.

14. Материалы наружной отделки в рабочем проекте приведены в соответствие дополнению к заданию на проектирование от 25 марта 2021 года. Откорректированы узлы наружной отделки и другие связанные чертежи.

15. Предусмотрены в каждой секции подвального этажа, выделенной противопожарными преградами, не менее двух окон размерами не менее 0,75х1,2 м с приямками для обеспечения пожаротушения с пожарных машин. Площадь светового проема указанных окон принята по расчету, но не менее 0,2% площади пола этих помещений (п. 4.2.14 СП РК 3.02-101-2012).

16. Помещения уборочного инвентаря приняты площадью не более 4 м^2 в соответствии с санитарными нормами.

17. Предусмотрен лифтовой холл, отделенный от межквартирного коридора (п. 6.5.4 СНиП РК 2.02-05-2009*).

18. Откорректированы архитектурные решения летних помещений квартир для обеспечения безопасности аварийных выходов и доступа аварийных выходов для спасения людей пожарными.

19. Исключено расположение рабочей зоны офисов над ИТП, венткамерами и насосными (п. 5.1.10 СН РК 3.02-07-2014).

20. Исключено совмещение путей эвакуации из паркинга и жилого здания на первом этаже жилых блоков (п. 190 ТР «Общие требования пожарной безопасности» приказ № 439).

21. Ограждение пандусов выполнено в соответствии с требованиями доступности зданий МГН.

Секции 1, 8

22. В общих данных описание архитектурно-планировочных и конструктивных решений, описание наружной отделки откорректировано согласно проекту.

23. Расстояние от дверей теплового пункта до выхода наружу принято не более 12 м.

24. Исключено сообщение незадымляемой лестничной клетки Н1 на первом этаже здания с лифтовым холлом и выходом из паркинга (п. 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 71 ТР «Общие требования пожарной безопасности», п. 103 СН РК 3.02-01-2018).

25. Исключено расположение балкона воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки типа Н1 во внутреннем углу жилого здания (п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 4.4.3.11 СП РК 3.02-101-2012).

26. Обеспечена жилая площадь двухкомнатной квартиры в осях 1-4, А-В не менее 15 м^2 на 1 человека (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012).

27. Решения совмещенной вентилируемой кровли в жилых зданиях выполнены в соответствии с табл. А.1*, прилож. Н СП РК 3.02-137-2013.

28. Откорректированы решения по отмостке здания.

29. Откорректирована экспликация полов по замечаниям.

30. Внутренняя отделка встроенных помещений общественного назначения и ванных квартир принята в соответствии с заданием на проектирование.

31. Узлы по кровле откорректированы с учетом принятой совмещенной вентилируемой кровли. Обеспечена вентиляция утеплителя кровли.

32. АС-16. Установка межкомнатных дверей в квартирах и во встроенных помещениях общественного назначения не предусмотрена в задании на проектирование.

33. Исключены необоснованные фальш-окна на фасадах здания.

34. Откорректирована схема ограждения лестницы с учетом ее уклона.

35. Предусмотрен выход из подвала по наклонной наружной лестнице, выполненной по грунту.

Секции 3, 6

36. Откорректировано количество квартир в ТЭП секции согласно проекту.

37. Исключен общий тамбур для незадымляемой лестничной клетки и лифтового холла на первом этаже секции (п. 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 71 ТР «Общие требования пожарной безопасности», п. 103 СН РК 3.02-01-2018).

38. Между дверными проемами/окнами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка принята не менее 2 м (п. 6.4.10 СНиП РК 2.02-05-2009*).

39. Выполнена перепланировка квартиры в осях 9-10 на 2 этаже в секции 3, в осях 1-2 в секции 6 для обеспечения нормативной продолжительности инсоляции.

Паркинг

40. Материал наружной отделки в общих данных, в ведомости наружной отделки и в задании на проектирование приведен в соответствие.

41. Исключено совмещение путей эвакуации из паркинга и жилого здания на первом этаже жилых блоков (п. 190 ТР «Общие требования пожарной безопасности» приказ № 439).

42. Обозначены на плане места установки сетчатого ограждения, нанесены отметки приямков.

43. Откорректирована вместимость паркинга с учетом применяемых систем парковки.

44. Экспликация полов откорректирована по замечаниям.

45. В ведомости внутренней отделки помещений откорректированы площади отделываемых поверхностей.

46. Замаркировано на схеме наружных ограждений ограждение ОГВ.

47. Конструкции покрытия эксплуатируемой кровли на разрезах и на листе АС-14 приведены в соответствие.

<u>Паспорт проекта</u>

48. В паспорте приведены общие (суммарные) показатели по комплексу (на объект) согласно проекту.

49. Эскизные графические материалы приведены на комплекс, включая паркинг.

Пояснительная записка

50. Пояснительная записка откорректирована согласно принятым проектным решениям.

51. Откорректирована абсолютная отметка 0,000 комплекса.

52. Приведены общие (суммарные) показатели по комплексу (на объект). ТЭП приняты в соответствии с проектом.

Конструктивные решения

Секция 1

53. В опалубочных листах приведены сечения парапетов с армированием. Для балочных парапетов разработано армирование с учетом сопряжения с диафрагмами жесткостей лист КЖ-56.1.

54. Расчетные материалы. Динамическая комфортность пересчитана в пределах допустимого ускорения. При пересчете ветровые нагрузки уточнены согласно блокировки с соседними секциями.

55. Лист КЖ-2. Приведена несущая способность сваи по данным статических зондирований и расчетов по грунту и коэффициенты надежности по нагрузке.

Секция 3

56. Повышена общая жесткость здания, на первом этаже увеличено сечение вертикальной диафрагмы жесткости на пересечении осей Б/3 – 3/3 увеличены до 1,8 м.

57. Лист КЖ-63.1. В опалубочных листах приведены сечения парапетов с армированием. Для балочных парапетов приведено армирование с учетом сопряжения с диафрагмами жесткостей.

Секции 4, 5

58. Лист КЖ-2. Приведена несущая способность сваи по данным статических зондирований и расчетов по грунту и коэффициенты надежности по нагрузке. В опалубочных листах приведены сечения парапетов с армированием (лист КЖ-51.1).

Секция 6

59. Повышена жесткость здания, на первом этаже увеличены размеры диафрагмы жесткости по на пересечении Б/6 – 3/6.

60. В опалубочных листах указаны сечения парапетов с армированием. Для балочных парапетов приведено армирование с учетом сопряжения с диафрагмами жесткостей (лист КЖ-63.1).

Секция 7

61. При маркировке уточнены параметры элементов, уточнено армирование пилонов (лист КЖ-19).

Секция 8

62. Расчетные материалы. Динамическая комфортность пересчитана в пределах допустимого ускорения. При пересчете ветровые нагрузки уточнены согласно блокировке с соседними секциями.

63. В опалубочных листах приведены сечения парапетов с армированием. Для балочных парапетов приведено армирование с учетом сопряжения с диафрагмами жесткостей (лист КЖ-56.1).

Паркинг

64. Лист 10,11 КЖ. Уточнено армирование подпорных стен в соответствии с расчетами, в локальных участках увеличено армирование.

Отопление и вентиляция

65. Исключено расположение ИТП под рабочими кабинетами согласно СП РК 4.02-108-2014, секция 4.

66. Предусмотрено отопление в помещениях венткамер, обслуживающих встроенные помещения.

67. Предусмотрена вентиляция в помещениях венткамер, обслуживающих встроенные помещения.

68. Предусмотрены отопление и вентиляция в помещениях насосной.

69. 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.

70. 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).

71. Указано в каком помещении расположены шкафы управления Jet-вентиляцией паркинга. Помещение, где расположены шкафы управления, предусмотрено отапливаемым.

72. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ с учетом замечаний по разделу АР.

73. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

74. Предусмотрен в ИТП трап или приямок с погружным насосом для отвода производственных стоков в соответствии требованиям СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

75. Предусмотрены согласно п. 5.2.4 СП РК 4.01-101-2012 счетчики в комплекте со встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом и защитой от манипулирования показаниями счетчиков, по всем блок-секциям.

76. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий или прочисток в соответствии требованиям п. 9.2.17 СН РК 4.01-01-2011.

77. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной согласно п. 6.1 СП РК 4.01-101-2012.

78. Представлено задание на проектирование АПТ паркинга согласно п.4.3 СП РК 2.02-102-2012.

79. АПТ. Представлен расчет системы АПТ и пояснительная записка к разделу АПТ.

80. При размещении спринклеров, спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения. Обеспечена подача воды на все уровни.

81. Откорректированы рабочие чертежи раздела ВК с учетом замечаний по разделу АР.

82. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование и электроосвещение

83. Представлены откорректированные принципиальные схемы, планы силовой сети и спецификация оборудования.

84. Откорректированы основные технические показатели, таблицы потребностей кабелей и проводов согласно окончательным проектным решениям.

85. Представлены откорректированные опросные листы согласно расчетным схемам.

86. Представлены откорректированные проектные решения по встроенным помещениям и по фасадному освещению.

87. На планах подписаны параметры заземления и молниезащиты.

Системы связи и сигнализации

88. В общих указаниях откорректированы технические условия, по которым выполнен проект системы связи.

89. В рабочем проекте исключены все несоответствия и разночтения.

90. Спецификации оборудования откорректированы согласно проекту.

91. Выполнена телефонизация комнаты охраны (операторской), согласно п. 12.9.10 СП РК 2.02-104-2014, п.4.3.21 СП РК 3.02-111-2012.

92. Рабочий проект откорректирован на основании полученных заданий от смежных разделов.

Оценка воздействия на окружающую среду

93. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

94. Ориентация жилых домов обеспечивает 3-х часовую продолжительность инсоляции территории площадок для игр и отдыха. Представлен расчет инсоляции (п. 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

95. При размещении помещений коммерческого назначения учтены требования пункта 17 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

96. Изменено назначение помещений, расположенных над техническими помещениями (венткамеры, насосные). Расчетные параметры уровня шума соответствует Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 28 февраля 2015 года № 169.

97. Предусмотрена 2,5 часовая продолжительность инсоляции жилых квартир. Проведена перепланировка квартиры (Секция 3 оси 3/3-Е/3 9/3-10/3). Представлен расчет инсоляции (п. 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 10 СанПин от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00).

98. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

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

100. В главе «Характеристика санитарно-защитной зоны» (1.11) раздела ОВОС, установлен санитарный разрыв для открытых автостоянок на 4-10 машиномест – 10 м (Таблица 1 Приложение 2 СП от 20 марта 2015 года № 237).

101. Представлена ситуационная карта-схема в системе координат, с указанием расстояний от проектируемого жилого комплекса до селитебной территории (СП от 20 марта 2015 года № 237).

Сметная документация

102. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

103. Представлено письмо заказчика от 10 марта 2021 года № CIS-LET.OUT-21 о том, что проект не участвует в государственной программе «Нурлы жер», утвержденной постановлением Правительства РК от 31 декабря 2019 года № 1054.

104. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, 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».

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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 охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования 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, 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 административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. МНЭ РК от 23 апреля 2018 года № 187; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169; 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.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,1986	1,1986

2	Этажность зданий: жилые секции надземный паркинг	этаж	9, 12, 14 1	9, 12, 14 1
3	Площадь застройки	м^2	7 693,66	7 693,66
4	Общая площадь зданий, всего, в том числе: жилая часть встроенные помещения общественного назначения паркинг	м^2	35 764,50 29 935,83 1 868,73 3 959,94	35 764,50 29 935,83 1 868,73 3 959,94
5	Общая площадь квартир	м^2	20 948,17	20 948,17
6	Количество квартир	кв.	366	366
7	Вместимость паркинга	м/м	300	300
8	Строительный объем зданий, всего, в том числе: жилые секции паркинг	м^3	162 764,42 140 921,29 21 843,13	162 764,42 140 921,29 21 843,13
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 504,492 7 216,922 807,247 1 480,323	9 275,379 6 607,080 1 155,939 1 512,360
10	Из них: 2020 год (ПИР и экспертиза) 2021 год 2022 год	млн. тенге		342,109 4 799,238 4 134,032
11	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок № 4Н. Очередь Е (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 земельного участка - 1,1986 га;
этажность зданий:
жилые секции - 9, 12, 14 эт.;
паркинг - 1 эт.;
площадь застройки - 7 693,66 м^2;

общая площадь зданий, всего - 35 764,50 м^2,
в том числе:
жилая часть - 29 935,83 м^2;
встроенные помещения общественного назначения - 1 868,73 м^2;
паркинг - 3 959,94 м^2.
общая площадь квартир - 20 948,17 м^2;
количество квартир - 366 квартир;
вместимость паркинга - 300 машиномест;
строительный объем зданий, всего - 162 764,42 м^3,
в том числе:

жилые секции	- 140 921,29 м^3;
паркинг	- 21 843,13 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего	- 9 275,379 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 6 607,080 млн. тенге,
оборудование	- 1 155,939 млн. тенге,
прочие	- 1 512,360 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Цесинстрой» в соответствии с условиями договора от 21 января 2021 года № 01-0109.

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 обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қайым Мұхамедханов көшесі, № 4Н учаскесі мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Е кезегі (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:

жер учаскесінің ауданы	- 1,1986 га;
ғимараттардың қабат саны:	
тұрғын секциялар	- 9, 12, 14 қабат;
паркинг	- 1 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 7 693,66 м^2;
ғимараттардың жалпы ауданы, барлығы	- 35 764,50 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын бөлік	- 29 935,83 м^2;
жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы орын-жайлар	- 1 868,73 м^2;
паркинг	- 3 959,94 м^2.
пәтерлердің жалпы ауданы	- 20 948,17 м^2;
пәтер саны	- 366 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 300 көлік орны;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 162 764,42 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын секциялар	- 140 921,29 м^3;
паркинг	- 21 843,13 м^3;

2020-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 275,379 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 6 607,080 млн. теңге,
жабдық	- 1 155,939 млн. теңге,
өзгелері	- 1 512,360 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 21 қаңтардағы № 01-0109 шарт талаптарына сәйкес «Цесинстрой» 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 объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Крупская С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Урустембеков Б.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Картпаева Д.Б.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ34VDD00163987

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 "Цесинстрой" 010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Есильский район, г.Есиль, улица Е 10, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110340014607

Наименование производственного объекта: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок №4Н. Очередь Е (без наружных инженерных сетей)"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. К. Мухамедханова, участок №4Н

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: 12.04.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	11,885503912	7,647261086
"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, улица Кайым Мухамедханова, участок №4Н. Очередь Е (без наружных инженерных сетей)"	11,885503912	7,647261086
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,039704444	0,02945
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001313	0,000000591
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1462	1,837
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,0000932
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)	0,8983376	1,0733937
Пропан-2-он	0,32246	0,01516267
Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0054	0,0678
Пыль древесная	1,31	1,132
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Хлорэтилен	0,00000433	0,000000468
Формальдегид	0,005208333	0,00348
Этилбензол	0,0001296	0,00163
Этанол	0,6617	0,051446
Углерод оксид	0,253524	0,18180108
Сольвент нафта	0,89664	0,103734
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,054	0,679
Углерод	0,024369756	0,0175425
Уайт-спирит	1,11862	0,081656
Бензол	0,00497	0,0624
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,711	0,426
Бутилацетат	0,3825	0,02201
Бутан-1-ол	0,47464	0,054613
Бенз/а/пирен	0,000000452	0,000000319
Азот (II) оксид	0,048012056	0,03270177
2-Этоксиэтанол	0,19559	0,01332297
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,17657794	0,701216507

Азота (IV) диоксид	0,295457112	0,201241
Метилбензол	0,67259	0,1465206
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0033513	0,0071934
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000000722	0,000000325
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000794	0,000596
Кальций дигидрооксид	0,0483	0,02316
Гидроксибензол	0,0333	0,000003996
Взвешенные частицы	1,66987	0,30850295
Железо (II, III) оксиды	0,029723	0,063501
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,386126	0,29302704
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.