«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы, № 60 учаске мекенжайы бойынша жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». 2, 3-кезектер («ONLY» ТК)» (сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
12.07.2019 ж. № 01-0258/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Midvest» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Таймас СД» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы, №60 учаске мекенжайы бойынша жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». 2, 3-кезектер («ONLY» ТК)» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0258/19 от 12.07.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. № 60». 2, 3 очереди (ЖК «ONLY»)» (без наружных инженерных сетей)

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Таймас СД»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. № 60». 2, 3 очереди (ЖК «ONLY»)» (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 в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. № 60». 2, 3 очереди (ЖК «ONLY»)» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором 3 мая 2019 года № 01-0759.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Midvest» г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Таймас СД», г. Нур-Султан (государственная лицензия и приложение к государственной лицензии ГСЛ № 14005079 от 15 апреля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категория).

ГИП – Ахметов А.Т.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Midvest».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20 ноября 2018 года с изменениями от 10 июня 2019 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) с кадастровым номером: 21-320-135-1275 на земельный участок площадью 4,5284 га;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 12 октября 2017 года № 10210;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 18 апреля 2018 года № 12676;

дополнение к эскизному проекту, согласованное главным архитектором города Астаны от 26 октября 2018 года № 13511;

план очередности строительства в масштабе 1:500, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астана» июнь 2018 года;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 22 августа 2018 года (государственная лицензия и приложение к лицензии ГСЛ № 002108 от 30 ноября 2000 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 29 октября 2018 года № 4754-35 о том, что корректировка ПДП и АПЗ с уточнением этажности не требуется;

протокол от 26 июня 2018 года № 18/0123 Филиала ТОО «Эко-сервис-С» в городе Астана (Аттестат аккредитации от 2 февраля 2016 года № KZ.И.02.1134, действителен до 2 февраля 2021 года) об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка;

протокол от 26 июня 2018 года № 18/0124 Филиал ТОО «Эко-сервис-С» в городе Астана (Аттестат аккредитации от 2 февраля 2016 года № KZ.И.02.1134, действителен до 02 февраля 2021 года) об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка;

справка от 1 августа 2018 года № 505-13407 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» об отсутствии на отведенном земельном участке № 60 по

проспекту Мәңгілік Ел, района Есиль, города Астаны- скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 1 августа 2018 года № 8041-11 на подключение к тепловым сетям проектируемого объекта 1, 2, 3 очередь;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 11 июня 2018 года № 3-6/1064 на подключение проектируемого объекта к сетям водопровода и канализации;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 2 октября 2017 года № 09-08/2985 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 25 июня 2018 года № 5-Е-4-2660 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 10 июля 2018 года № 760 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.

Генеральный план.

Архитектурные решения.

Конструкции железобетонные.

Отопление и вентиляция.

Водоснабжение и канализация.

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Системы связи и сигнализации.

Автоматическая пожарная сигнализация и автоматика системы дымоудаления.

Автоматическое пожаротушение. Электроснабжение автоматического пожаротушения.

Система видеонаблюдения.

Фасадное освещение.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт.

Оценка воздействия на окружающую среду.

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, арх. № 2/1044 (лот 1) и № 2/1046 (лот 2).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 28 мая 2019 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе реки Ишим, по проспекту Мәңгілік Ел, участок 60 и улицы № 29 в городе Нур-Султан. Участок свободен от застройки, наружных инженерных сетей и благоустройства.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, арх. № 2/1044 (лот 1) и № 2/1046 (лот 2), площадка под строительство жилых домов сложена следующим напластованием грунтов:

плодородный слой почвы - 0-0,8 м;

насыпной грунт (суглинок, дресва) - 0-1,2 м;

суглинки от твердой до мягкопластичной консистенции с прослойками супеси и песка средней крупности

с=11 кПа, φ=15°, Е=7,0 МПа, ρ=2,00 г/см^3 - 1,2-3,6 м;

супесь от твердой до пластичной консистенции с линзами песка среднего

с=0 кПа, φ=36°, Е=30,0 МПа, ρ=2,07 г/см^3 - 0-4,0 м;

песок средней крупности с прослойками суглинка, с включениями гальки

с=0 кПа, φ=32°, Е=30,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3 - 0-3,6 м;

песок крупный с прослойками суглинка, с включениями гальки и гравия

с=0 кПа, φ=35°, Е=30,0 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 0-3,6 м;

песок гравелистый с прослойками суглинка

с=0 кПа, φ=38°, Е=30,0 МПа, ρ=2,00 г/см^3 - 0-4,3 м;

гравийные грунты с прослойками суглинка

R_0=0,35 МПа, Е=30,0 Мпа; ρ=2,1 г/см^3 - 0-2,0 м;

суглинки твердые с включениями рухляковых обломков алевролитов

с=34 кПа, φ=33°, Е=14 МПа, ρ=2,08г/см^3 - 2,9-11,7 м;

щебенистые грунты с включениями рухляковых обломков алевролитов

R_0=0,40 МПа, Е=30,0 Мпа - 0-5,5 м;

Песчаники выветрелые малопрочные с прослоями щебенистого грунта

R =12,5 МП, ρ=2,48 г/см^3 - 4,0-7,5 м – невскрытая.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 347,9-349,1 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 3,0-4,0 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 344,7-345,0 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 347,00 м с учетом прогнозируемого подъема на 2,0 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфато-хлоридные, натриево-калиевые с минерализацией 1,9-2,6 г/л. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к свинцовой – средняя. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие. Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к железобетону и к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – средне агрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, предусмотрено в 6 очередей.

В настоящем заключении рассмотрена 2 и 3 очереди строительства жилого комплекса, включающие в себя 10 жилых блоков со встроенно-пристроенными помещениями и два пристроенных паркинга в границах указанных очередей.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположен на левом берегу реки Ишим, в районе пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы № 29 в г. Нур-Султан.

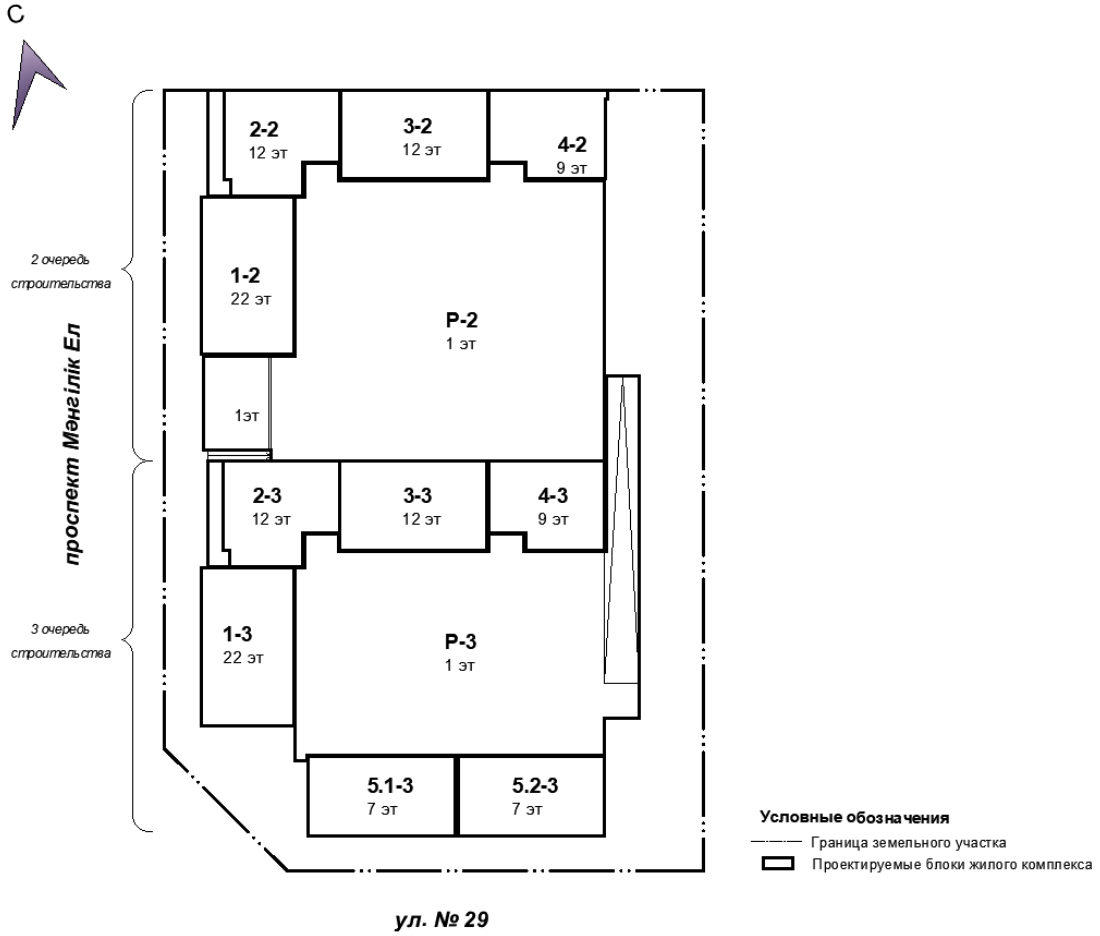

Рис. 1. Схема генплана

В составе 2 очереди строительства жилого комплекса предусмотрено строительство двадцати двухэтажного жилой секции 1-2, двух двенадцатиэтажных жилых секций 2-2 и 3-2, девятиэтажной жилой секции 4-2, одноэтажного пристроенного блока паркинга Р-2.

В составе 3 очереди строительства жилого комплекса предусмотрено строительство двадцати двухэтажного жилой секции 1-3, двух двенадцатиэтажных жилых секций 2-3 и 3-3, девятиэтажной жилой секции 4-3, двух семиэтажных секций 5.1-3 5.2-3 и одноэтажного пристроенного блока паркинга Р-3.

Все проектируемые жилые секции 2 и 3 очередей строительства сблокированы между собой и примыкают в уровне первого этажа к паркингам Р-2, Р-3 и паркингу 1 очереди строительства. На эксплуатируемой кровле паркингов Р-2 и Р-3 запроектировано дворовое пространство жилого комплекса.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» в августе 2018 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Жилые секции расположены по генеральному плану на расстоянии более 6 м от красных линий прилегающих улиц.

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

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу (рампе) с уклоном 10%. В секциях 3-2 и 3-3 предусмотрен сквозной проезд для пожарных машин высотой 4,25 м и шириной не менее 3,5 м, совмещенный с функциональным проездом. Расположение внутриквартальных проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых зданий и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса.

Ширина проездов составляет 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004. Покрытие проездов – асфальтобетонное на планировочной отметке земли и из брусчатки – на эксплуатируемой кровле.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки, гостевые парковки с выделением мест для маломобильных групп населения, тротуары, озеленение. Придомовые площадки для игр детей и тихого отдыха взрослого населения, спортивная площадка предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга. Покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено тартановое, покрытие тротуаров – тротуарной плиткой. Площадка для контейнеров ТБО расположена на планировочной отметке земли на расстоянии не менее 25 м от окон жилых зданий. Часть гостевых парковок на 7 машиномест расположена на планировочной отметке земли, остальные парковки расположены в закрытом паркинге комплекса.

Общее количество машиномест в закрытом паркинге и на открытых парковках соответствует нормам обеспеченности машиноместами жилых зданий IV класса и встроенных объектов общественного назначения.

Придомовые площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. На площадках установлены спортивные комплексы для разных возрастов, гимнастический городок для детей, качели и качалки, песочницы и гимнастический городок, карусели, детские игровые комплексы, песочницы, скамьи и урны для мусора.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется березой повислой и тополем пирамидальным, газонами из многолетних трав. Посадка саженцев деревьев предусмотрена с комом.

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

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола встроенных помещений общественного назначения, располагаемых на 1 этаже жилых зданий 2 и 3 очередей строительства, что соответствует абсолютной отметке 349,70.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание по пандусам и лифтам в жилых секциях, обеспеченных входом с уровня земли и эксплуатируемой кровли паркингов. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. На открытых автостоянках и в паркинге выделены места для маломобильных групп населения.

Показатели генерального плана 2 и 3 очередей строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка, всего, в том числе: площадь 2 очереди строительства площадь 3 очереди строительства	га	4,5284 0.7353 0,7808
	2 очередь строительства		
2	Площадь застройки	$м^2$	5 736,3
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 448,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	168,2
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
5	Площадь покрытий	$м^2$	2094,1
6	Площадь озеленения	$м^2$	1 535,34
	3 очередь строительства		
7	Площадь застройки	$м^2$	5 667,45
8	Площадь покрытий	$м^2$	1 538,4
9	Площадь озеленения	$м^2$	602,15
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
10	Площадь покрытий	$м^2$	1 734,3
11	Площадь озеленения	$м^2$	961,94

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство жилых блоков и пристроенного паркинга в каждой из рассматриваемых очередей строительства.

Во 2 очереди предусмотрено строительство жилых блоков 1-2, 2-2, 3-2, 4-2 и паркинга Р-2.

В 3 очередях предусмотрено строительство жилых блоков 1-3, 2-3, 3-3, 4-3, 5.1-3, 5.2-3 и паркинга Р-3.

Архитектурно-планировочные решения блоков 1-2, 2-2, 3-2, 4-2 и 1-3, 2-3, 3-3, 4-3 одинаковые.

Жилые секции

Класс жилья – IV.

Блоки 1-2 и 1-3 – двадцатидвухэтажные с чердаком, без подвала. Блоки имеют в плане прямоугольную форму с размерами в осях 16,8х28,8 м.

Блоки 2-2 и 2-3 – двенадцатиэтажные с чердаком, без подвала. Блоки имеют в плане Г-образную форму с размерами в осях 19,5х24,6 м.

Блоки 3-2 и 3-3 – двенадцатиэтажные с чердаком, без подвала. Блоки имеют в плане прямоугольную форму с размерами в осях 16,2х27,6 м.

Блоки 4-2 и 4-3 - девятиэтажные с чердаком, без подвала. Блоки имеют в плане Г-образную форму с размерами в осях 16,2х21,6 м.

Блоки 5.1-3 и 5.2-3 – семиэтажные с чердаком, без подвала. Блоки имеют в плане прямоугольную форму с размерами в осях 13,5х27,9 м.

Высота первого этажа составляет 4,8 м. Высота жилых этажей составляет 3,0 м. Высота помещений чердака – 1,85 м.

На первом этаже блоков 1-2, 2-2, 2-2, 2-3, 5.1-3, 5.2-3 запроектированы встроенные коммерческие помещения с санузлами, помещениями уборочного инвентаря, входные группы жилой части здания с вестибюлем, лифтовым холлом и помещением уборочного инвентаря, тамбур-шлюзом с подпором воздуха перед выходом в пристроенный паркинг, технические помещения для прокладки инженерных систем и установки инженерного оборудования. Входные группы встроенных помещений общественного назначения обособленны от жилой части здания.

На первом этаже блоков 3-2, 3-3, 4-2, 4-3 запроектированы хозяйственные кладовые для жильцов дома, лифтовые холлы с подпором воздуха, вестибюли, помещение уборочного инвентаря, тамбур-шлюз с подпором воздуха перед выходом в пристроенный паркинг, электрощитовые. В блоке 4-2 на первом этаже запроектирована насосная АПТ с непосредственным выходом наружу.

В блоках 1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3, 4-2, 4-3 предусмотрены обособленные лестничные клетки с первого на второй этаж, обеспеченные выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Со второго этажа и выше во всех блоках запроектированы квартиры, лифтовые и межквартирные холлы, лестничные клетки. На втором этаже предусмотрен выход из жилого здания на эксплуатируемую кровлю паркинга. На уровне второго этажа в секциях 3-2, 3-3 запроектирован сквозной проезд через здание высотой 4,25 м, обеспечивающий проезд пожарных машин по эксплуатируемой кровле паркингов.

В жилых блоках 2 очереди всего запроектировано 237 квартир, в том числе:

37 однокомнатных квартир;

147 двухкомнатных квартир;

44 трехкомнатные квартиры;

9 четырехкомнатных квартир.

В жилых блоках 3 очереди всего запроектировано 285 квартир, в том числе:

49 однокомнатных квартир;

159 двухкомнатных квартир;

56 трехкомнатных квартир;

21 четырехкомнатная квартира.

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

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

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осу-

ществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Межквартирные коридоры отделены от лестничных клеток и лифтовых холлов.

Для вертикальной связи этажей в блоках 1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга. В блоках 4-2, 4-3, 5.1-3, 5.2-3 запроектирована лестничная клетка типа Л1 с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга в блоках 4-2, 4-3 и на прилегающую территорию и на эксплуатируемую кровлю паркинга в блоках 5.1-3, 5.2-3. Лестничные клетки обеспечены выходами на кровлю блоков.

В блоках 1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3 предусмотрены два лифта грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг, вместимостью 13 человек и 9 человек соответственно. В блоках 4-2, 4-3, 5.1-3, 5.2-3 предусмотрено по одному лифту грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «Таймас СД».

Внутренняя отделка:

потолки – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, выравнивание сухими смесями, подвесной потолок типа «Армстронг»;

стены – окраска водоэмульсионной и акриловой краской подготовленной поверхности, декоративная штукатурка, обработка ГЛВО гидрофобизирующими составами, гипсовая и цементно-песчаная штукатурка;

полы – керамическая плитка, цементно-песчаная стяжка, фибростяжка.

Паркинги (блоки Р-2, Р-3)

Паркинги (блоки Р-2, Р-3) – надземные одноэтажная автостоянка закрытого типа, сложной формы в плане. Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники по наружным рампам с уклоном 10% в первой и третьей очередях строительства. Доступ пешеходов на эксплуатируемую кровлю паркингов предусмотрен по наружным лестницам и посредством лифтов в жилых блоках.

Вместимость паркинга Р-2 - 268 машиномест. В паркинге выделены 6 машиномест для инвалидов.

Вместимость паркинга Р-3 - 199 машиномест. В паркинге выделены 7 машиномест для инвалидов.

Паркинги рассчитаны на установку машин среднего и малого класса.

Высота помещений паркингов принята 3,7 м до низа плиты перекрытия.

К установке приняты зависимые двух- и трехуровневые парковочные системы, обеспечивающие 2 и 3 парковочных места одно над другим. Для установки трехуровневых парковочных систем предусмотрены приямки глубиной 1,9 м.

В паркингах предусмотрены раздельные въезд и выезд.

В паркинге Р-2 расположены помещения хранения машин, помещения вентиляционных систем, офисное помещение с санузлами, помещением уборочного инвентаря и тамбуром при входе. Вход в офисное помещение предусмотрен со стороны прилегающей улицы.

В паркинге Р-3 расположены помещения хранения машин, помещения вентиляционных систем, кладовые, насосная АПТ.

Помещения хранения машин в блоках Р-2, Р-3 функционально связаны с жилой частью комплекса посредством лифтов. Выход из паркинга в жилую часть здания на первом этаже осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Полы паркингов запроектированы с уклоном к лоткам.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные непосредственно наружу и через коридоры и тамбуры наружу. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения машин в блоках Р-2, Р-3 до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка:

потолки – акриловая окраска по подготовленной поверхности, подвесной потолок типа «Armstrong» и металлосайдинг;

стены – окраска водоэмульсионной и акриловой красками подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой;

полы – посыпка прокаленным кварцевым песком по бетонному основанию, керамическая плитка.

Наружная и внутренняя отделка блоков комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Нур-Султан.

Наружная отделка:

стены - облицовка гранитом термообработанным наружных стен паркингов, облицовка HPL-панелями (группа горючести НГ) по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен жилых блоков;

окна, балконные двери – алюминиевые блоки с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные безопасным стеклом;

ворота – автоматические секционные;

крыльца – облицовка термообработанным гранитом;

кровля жилых блоков – мягкая рулонная из техноэласта;

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

Технические показатели 2 и 3 очередей строительства

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
	2 очередь строительства		
1	Площадь застройки	$м^2$	5 736,3
2	Этажность	этаж	1, 9, 12, 22
3	Общая площадь здания всего, в том числе: площадь жилого здания, площадь встроенных помещений общественного назначения площадь паркинга	$м^2$	24 825,7 20 627,42 639,5 3 558,78
4	Общая площадь квартир	$м^2$	15 552,3
5	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	237 37 147 44 9
6	Вместимость паркинга	м/м	268
7	Строительный объем всего,	$м^3$	106 180,07

	в том числе: жилые блоки паркинг		 88 989,78 17 190,29
	3 очередь строительства		
8	Площадь застройки	$м^2$	5 667,45
9	Этажность	этаж	1, 7, 9, 12, 22
10	Общая площадь здания всего, в том числе: площадь жилого здания, площадь встроенных помещений общественного назначения площадь паркинга	$м^2$	29 605,36 26 366,6 800,26 2 438,5
11	Общая площадь квартир	$м^2$	19 391,44
12	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	285 49 159 56 21
13	Вместимость паркинга	м/м	199
14	Строительный объем всего, в том числе: жилые блоки паркинг	$м^3$	125 177,43 112 517,84 12 659,59

6.2.4 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен ТОО «Таймас-СД» методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА САПР на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям. Рабочая арматура конструкций принята класса А500С по ГОСТ Р 52 544-2006.

Конструктивная система – железобетонный каркас. Пространственная жесткость зданий обеспечена совместной работой пилонов, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением пилонов в фундаменты. Все блоки жилого комплекса отделены друг от друга и от здания одноэтажного паркинга температурными швами.

Жилые блоки 7, 9 и 12 этажей

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитного железобетонного ростверка.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6,0 м, 7,0 м, 8,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учетом коэффициента условий работы принята 49,2 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 44,0 тс.

Ростверки – монолитная железобетонная плита высотой:

секция 5.1-3, 5.2-3 (7 этажей) - 700 мм;

секция 4-2, 4-3 (9 этажей) - 800 мм;

секция 2-2, 2-3 (12 этажей) - 900 мм;

секция 3-2, 3-3 (12 этажей) - 1000 мм;

из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø16-28 (нижняя и верхняя сетка) шагом 200 мм, нижняя дополнительная арматура принята Ø16-28 шагом 200 мм, поддерживающие каркасы для стержней верхней сетки приняты шагом 2100 мм.

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм. Гидроизоляция - горизонтальная по низу блочных стен - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2, горизонтальная под подошвой ростверков и в конструкции пола по грунту – проливка щебня горячим битумом на глубину 50 мм, гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 900х250 и 1200х250 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг пилонов принят 3,6х6,3 м. Армирование принято стержнями Ø16, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 150 мм.

Диафрагмы жесткости, шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 250 из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø12-16 шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По краям и в местах пересечения стен вертикальные стержни рабочей арматуры приняты Ø16 и обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плит принята Ø12 (нижняя) и Ø10 (верхняя) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Верхняя сетка укладывается на фиксаторы («лягушки») шагом 600 мм в шахматном порядке. В местах соединения с пилонами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø10-20 шагом 200 мм на ¼ пролета. В местах продавливания плиты колонной предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек из арматуры Ø10 А240 шагом 100 мм. В некоторых местах, определённых расчётом, в нижней зоне плиты предусмотрена дополнительная арматура шагом 200 мм Ø10. В местах устройства проёмов установлена обрамляющая арматура.

Наружные стены (заполнение каркаса) – газобетонные блоки плотностью 600 мм толщиной 250 мм ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки 75 (нижний ряд кладки) и на эффективной клеевой смеси (второй и последующие ряды) с армированием через 3 ряда сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей толщиной 100 мм. Наружные стены выполняются по монолитным перекрытиям.

Перегородки: межквартирные - трёхслойные толщиной 250 мм – из легкобетонных блоков толщиной 100 мм со звукоизоляционной прослойкой толщиной 50 мм из минплиты, межкомнатные - из легкобетонных блоков толщиной 100 мм, в санузлах - кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе, Легкобетонные блоки приняты по ГОСТ 21520-89, кладка ведётся на клеевом растворе.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 и индивидуальные металлические.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151-4 выпуск 1 и монолитные железобетонные (нижний этаж и лестница в технический чердак) толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура вдоль лестничных маршей принята Ø14 шагом 200 мм, поперечные - Ø12 шагом 200 мм. Верхние и нижние стержни рабочей арматуры

соединены шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм. Ступени маршей дополнительно армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минераловатными плитами общей толщиной 250 мм согласно теплотехническому расчету.

Жилые блоки 22 этажа

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитного железобетонного плитного ростверка (КСП).

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 8,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учетом коэффициента условий работы принята 60,8 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 52,2 тс.

Ростверки – монолитная железобетонная плита высотой 1500 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø20 (верхняя сетка) Ø 25 (нижняя сетка) шагом 200 мм, дополнительная нижняя арматура принята Ø20-32, дополнительная верхняя арматура Ø20-32 шагом 200 мм, поддерживающие пространственные каркасы для стержней верхней сетки установлены через 2000 мм.

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу блочных стен - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2, горизонтальная под подошвой ростверков и в конструкции пола по грунту – проливка щебня горячим битумом на глубину 50 мм, гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Пилоны - монолитные железобетонные переменного по высоте сечения 1200х400 мм (нижний ярус), 1200х300 мм и 1200х250 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг пилонов принят 3,6х6,0 м. Армирование принято стержнями Ø 12-20, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 150 мм.

Диафрагмы жесткости, шахты лифтов - монолитные железобетонные переменной по высоте толщины 250, 300 и 400 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø12 шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По краям и в местах пересечения стен вертикальные стержни рабочей арматуры приняты Ø16 и обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плит принята Ø12 (нижняя) и Ø10 (верхняя) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Верхняя сетка укладывается на фиксаторы («лягушки») шагом 600 мм в шахматном порядке. В местах соединения с пилонами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø10-20 шагом 200 мм на ¼ пролета. В местах продавливания плиты колонной предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек из арматуры Ø10 А240 шагом 100 мм. В некоторых ме-

стах, определённых расчётом, в нижней зоне плиты предусмотрена дополнительная арматура шагом 200 мм Ø10. В местах устройства проёмов установлена обрамляющая арматура.

Наружные стены (заполнение каркаса) – газобетонные блоки плотностью 600 мм толщиной 250 мм ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки 75 (нижний ряд кладки) и на эффективной клеевой смеси (второй и последующие ряды) с армированием через 3 ряда сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей толщиной 100 мм. Наружные стены выполняются по монолитным перекрытиям.

Перегородки: межквартирные - трёхслойные толщиной 250 мм – из легкобетонных блоков толщиной 100 мм со звукоизоляционной прослойкой толщиной 50 мм из минплиты, межкомнатные - из легкобетонных блоков толщиной 100 мм, в санузлах - кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе, Легкобетонные блоки приняты по ГОСТ 21520-89, кладка ведётся на клеевом растворе.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 и индивидуальные металлические.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151-4 выпуск 1 и монолитные железобетонные (нижний этаж и лестница в технический чердак) толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура вдоль лестничных маршей принята Ø14 шагом 200 мм, поперечные - Ø12 шагом 200 мм. Верхние и нижние стержни рабочей арматуры соединены шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм. Ступени маршей дополнительно армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минераловатными плитами общей толщиной 250 мм согласно теплотехническому расчету.

Паркинг

Конструктивная система – железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты. Каркас одноэтажного паркинга разделен на температурные блоки и отделен от многоэтажного здания температурным швом.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитных ростверков.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6,0 и 8,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай принята 49,2 тс на основании статзондирования с учётом коэффициента условий работы. Максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 40,0 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 700 мм с размерами подошвы 1,5х1,5 м, 0,8х2,4 и 1,5х2,4 м (в температурном шве) и ленточные сечением 600х600 и 400х700 мм под наружные стены, стены пандуса и лестниц. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø12-25 шагом 200 мм, соединительные элементы (шпильки) приняты Ø10 А240. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø20 (продольные стержни) и Ø8 А240 (хомуты шагом 200 мм).

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, выполненная по слою щебня толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу блочных стен - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2, горизонтальная под подошвой ростверков и в конструкции пола по грунту – проливка щебня горячим битумом на глубину 50 мм, гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 7,2х8,4 м. Рабочая арматура колонн принята Ø20-28 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 и 150 мм.

Стены наружные - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø14 шагом 200 мм и соединены между собой шпильками Ø6 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке. На пересечении стен вертикальная арматура принята Ø16 и обвязана хомутами Ø8 А240 шагом 200 мм.

Плита покрытия и пандус - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Монолитные парапеты эксплуатируемой кровли выполняются одновременно с устройством плиты покрытия. В колоннах с большими пролётами предусмотрены капители размером 3,0х3,0 м высотой 500 мм. Рабочая арматура плиты принята Ø14-16 шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами в плите в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø18-22 шагом 200 мм на ¼ длины пролета, в местах продавливания плиты колоннами предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек Ø10 А240 шагом 100 мм. В местах, определённых расчётом, в середине пролёта в плитах предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø16 шагом 200 мм.

Лестницы для подъема на эксплуатируемую кровлю - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Лестничные марши армируются стержнями Ø14-16, ступени дополнительно армированы гнутыми стержнями Ø8 А240. Площадки армированы по типу плиты покрытия.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 23 апреля 2019 года № MV/69 будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки

Источник теплоснабжения согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 1 августа 2018 года № 8041-11, ТЭЦ-2 параметры теплоносителя 130-70°С. Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта. Для жилых секций 1-2, 2-2, 3-2, 4-2 второй очереди предусмотрен один тепловой пункт, расположенный на первом этаже блоки 2-2 под техническим пространством высотой 1,4 м. Для жилых секций 1-3, 2-3, 3-3, 4-3 третьей очереди предусмотрен один тепловой пункт, расположенный на первом этаже блоки 2-3 под техническим пространством высотой 1,4 м. Для жилых блоков 5.1-3 и 5.2-3 третьей очереди предусмотрен один тепловой пункт, расположенный на первом этаже блока 5.1-3 под техническим пространством высотой 1,4 м.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Отопление

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 90-65°С.

Схема систем отопления жилых помещений – поквартирная 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.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Система отопления жилой части блоков 1-2 и 1-3 предусмотрена в 2 зоны.

Система отопления встроенных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвекторы.

Система отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими головками. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

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

Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и многослойных 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. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные стеновые клапана типа «Домвент».

Во встроенных помещениях запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами, приток – приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Противодымная защита при пожаре

Рабочим проектом в жилых секциях предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектированы в лифтовые шахты, в тамбур-шлюзы. Системами подпора воздух подаётся как в верхнюю часть лифтовых шахт, так и с уровня основного посадочного этажа, что необходимо для лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений.

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления, установленных под потолком каждого этажа.

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

Общий расход тепла составляет – 5 597320 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. Во встроенных офисных помещениях предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвекторы.

Во вспомогательных помещениях паркинга предусмотрено электрическое отопление. В помещении комнаты охраны предусмотрено водяное отопление от системы отопления жилого блока 4-2 второй очереди и 4-3 третьей очереди. В качестве нагревательного прибора принят стальной панельный радиатор.

Вентиляция

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

В автостоянке 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.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция (подпор) в тамбур-шлюзы.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции и дымоудаления паркинга предусмотрены из листовой стали ГОСТ 114918-80 огнестойкими и класса «П».

Водопровод и канализация

Жилые блоки

Внутренние системы водопровода и канализации многоквартирного жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 11 июня 2018 года № 3-6/1064 на проектирование водопровода и канализации и ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» письмо от 2 октября 2017 года № 09-08/2985 на проектирование и строительство сетей 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 повышения напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Система водоснабжения жилого блока 1-2 второй очереди и жилого блока 1-3 третьей очереди предусмотрена в две зоны.

Для повышения напора в системах противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный).

Насосные установки предусмотрены в помещении насосной, расположенной на первом этаже блока 2-2 для второй очереди и на первом этаже жилого блока 2-3 для третьей очереди под техническим пространством высотой 1,4 м.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов предназначены для подачи воды к санитарным приборам и на нужды внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрены отдельные водомерные узлы для учета холодной воды.

Внутреннее пожаротушение жилых блоков предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на высоте 1,35 м над полом и размещенных 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. Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой блоки 1-1 принят 3 струи по 2,9 л/с, для остальных секций – 2 струи по 2,6 л/с.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

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

Система горячего водоснабжения жилого блока 1-2 второй очереди и жилого блока 1-3 третьей очереди предусмотрена в две зоны.

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

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система горячего водоснабжения и отдельные водомерные узлы для учета горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых армированных труб.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов встроенных и жилых помещений в наружную сеть канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Система хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода случайных вод из приямка теплового пункта и насосной, откуда погружным дренажным насосом сбрасываются в сеть наружной канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, проложенных по холодному чердаку. Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и канализационных полиэтиленовых технических труб ГОСТ 18599-2001.

Общий расход воды – 463,02 м^3/сут.

Общий расход стоков – 463,02 м^3/сут.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны от системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого блока 4-2 второй очереди и блока 4-3 третьей очереди. Подача воды к санитарным приборам встроенных офисных помещений предусмотрена от системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого блока 1-2 второй очереди и блока 1-3 третьей очереди.

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 охраны и запроектирована от системы горячего водоснабжения жилого блока 4-2 второй очереди и блока 4-3 третьей очереди. Подача горячей воды к санитарным приборам встроенных офисных помещений предусмотрена от системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого блока 1-2 второй очереди и блока 1-3 третьей очереди.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб.

Противопожарный водопровод

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.

Для обеспечения требуемого напора в сети противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 - резервный). Подача воды осуществляется при открытии электрических затворов на обводной линии водомерного узла и электрических затворов на трубопроводе противопожарной системы, расположенных в насосной станции.

Трубопроводы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

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

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы установки 30 минут, площадь, контролируемая одним оросителем не более 12 м^2.

Число оросителей в блоки не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх и температурой срабатывания 68°С.

Для спринклерной системы рабочим проектом предусмотрены два пожарных насоса – один рабочий насос, один резервный и насос-жоккей. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

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

Трубопроводы системы автоматической пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации паркинга запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов комнаты охраны и встроенных офисных помещений.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков и приямка для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

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 труб ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции, (Секции 1,2,3,4 – 2 очередь. Секции 1,2,3,4, 5.1, 5.2 – 3 очередь)

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

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилых помещений относятся: к I категории - лифтовые установки, эвакуационное освещение и охранная сигнализация; ко II категории - остальные электроприёмники.

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

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство ВУ-1 (ВРУ1-11-10) с распределительной панелью РУ (ВРУ1-50-00), установленные в помещении «Электрощитовой» на 1 этаже.

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

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

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

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 для жилых домов с электрическими плитами мощностью до 8,5 кВт.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки типа ВВГнг-LS и ВВГнг-(А)FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Рабочим проектом предусмотрено управление многонасосной установкой пожаротушения автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-Нп и дистанционно, кнопками управления ПК; автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора к шкафам управления вентиляторов дымоудаления (ШУ-ДУ) и подпора воздуха (ШУ-Пд...), питающих вентиляционные установки; система обогрева водосточных воронок ливневой канализации (ШУТ).

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками марки типа «Меркурий», прямого и трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВУ-1, в шкафах ШУ-1...ШУ-3. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком для слаботочных устройств). Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах. В квартирах установлены квартирные щитки, в том числе: на вводе в щиток дифференциальные автоматические выключатели на ток 50 А (100 mA); однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А; дифференциальные автоматические выключатели на ток 20 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками; дифференциальные автоматические выключатели на ток 40 А (30 mA) - для штепсельной розетки электроплиты.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки типа ВВГнг-П, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола.

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

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории (ШАВР). Для рабочего освещения лестничных клеток и коридоров применены светодиодные светильники типа «СД СПБ 2Д» с датчиками движения.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа «CD LED 18» со степенью защиты IP65.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполнено автоматическим.

К установке в квартирах приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях и санузлах - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от пола.

Выключатели в комнатах установить на высоте до 1,0 м на стене со стороны дверной ручки.

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

Встроенные помещения

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

Для распределения электроэнергии принято вводное устройство типа ВРУ-2 (ВРУ1-26-60), установленное в помещении «Электрощитовой» на 1 этаже.

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

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

Для электроснабжения электроприемников в помещениях предусмотрены распределительные шкафы ШР. Схемы щитов ШР разрабатываются индивидуально под нужды арендаторов.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, прямого включения, установленными на вводном устройстве ВРУ-2 и в шкафу ШУ-4.

Паркинг (Р-2, Р-3)

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 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 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство типа ВУ-П (ВРУ1-13-20) с распределительной панелью РУ-П (ВРУ1-50-00), установленные в «Электрощитовой».

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

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

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

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиками прямого и трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВУ-П, в шкафе ШУ-1.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

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

Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчет электрического освещения выполнен методом коэффициента использования.

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

Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования на

розеточных группах установлены автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение и ремонтное освещение.

Фасадное освещение

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой (на отм. ±0.000) устанавливается щит управления освещением (ЩУО), который имеет несколько возможностей управления: от реле времени; от системы типа BMS.

Для выбора режима управления в щите установлен переключатель режимов. Группы освещения от щита до драйверов, а затем до светильников, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки типа ВВГнг-LS-0,66 кВ прокладываемым в ПНД трубах по конструкциям здания. Кабель между светильниками (Тип1) является комплектным и поставляется вместе со светильниками.

За изменением цвета светильников (Тип 1, Тип 2) отвечают контроллеры типа LI-XB4000, установленные в ЩУО.

Для питания светильников (Тип 1) на 24В постоянного напряжения, устанавливаются драйверы (блоки питания) понижающие напряжение 220/24 В.

Светильники объединены в группы исходя из максимальной нагрузочной способности одного драйвера 350 Вт. Драйверы установлены в запирающийся металлический кожух, расположенные на стене под потолком, непосредственно у места вывода кабеля к светильнику.

Заземление

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Сети связи

Жилые секции, (Секции 1,2,3,4 – 2 очередь. Секции 1,2,3,4, 5.1,5.2 – 3 очередь)

Телефонизация и телевидение

Телефонизация жилого дома со встроенными помещениями и паркингом выполнена на основании задания на проектирования, задания архитектурно-строительного отдела и технических условий ЦРДТ - филиал АО «Казахтелеком» от 10 июля 2018 года № 760.

В рабочем проекте предусмотрено: установка в паркинге оптической распределительной муфты (ОМсп) с пассивными оптическими сплиттерами 1х8 и 1х4 и патч панелями; установка ОРК с пассивными оптическими сплиттерами 1х8 и 1х4; прокладка 1-но волоконного оптического кабеля марки типа КС-ОКГ-П-SM-1 от оптической муфты до ОРК в ПВХ трубе Ø32 мм; прокладка 1-но волоконного оптического кабеля марки типа КС-FTTH-П-SM-1 от ОРК до ниши под телекоммуникационное оборудование в ПВХ трубе Ø16 мм; в слаботочном отсеке этажного щита предусмотрено место под ОРК размером 320х220х120 мм; в месте ввода трубы в квартиру предусмотрена ниша размером 500х350х120 мм, около ниши установлена розетка 220В с заземляющим контактом; кабельная разводка от ниши до телефонной розетки кабелем типа UTP cat. 5e.

Суммарное сплиттирование равно 1х32.

Телефонные розетки устанавливаются в прихожих. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети.

В рабочем проекте предусмотрено цифровое телевидение.

Розетки устанавливаются на высоте 1,8 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Домофонная связь

Видео-домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд.

В подъезде устанавливается система многоквартирной видео-домофонной связи. Для этого со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с экраном и кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем типа UTP cat. 5e 4x2x0,5 мм^2, проложена в горизонтальных межэтажных стояках в жесткой ПЭ трубе Ø20 мм, в остальных в гофрированной ПВХ трубе Ø16 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов поставляется комплектно с лифтовым оборудованием.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования типа HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, лифтовых холлов и вход на технический этаж. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на входах в здание уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны на 1-ом в паркинге.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Все сигналы с видеокамер передаются в помещении охраны в блоке секции В, где установлен, коммутатор и видеорегистратор с монитором. Дополнительный коммутатор расположен в помещении связи.

Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем: для уличных видеокамер типа FTP cat. 6e 4x2x0.52 для наружной прокладки; для внутренних кабелем типа UTP cat. 5e 4x2x0,52 для внутреннейпрокладки при длине линии до 80м; для внутренних кабелем типа UTP cat. 6e 4x2x0.52 для внутреннейпрокладки при длине линии от 80 до 130 м.

Кабель прокладываются в ПВХ трубах Ø16 мм, открыта по станам и потолкам паркинга и в кабельном лотке.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: приемно-контрольный прибор охранно-пожарный типа «Сигнал 10»; блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01; адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»; адресные тепловые максимально диференциальные извещатели типа «ИП105-1-50»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3М»; оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые типа «Маяк-12-3М1»; источники питания типа «ИВЭПР»; устройство дистанционного пуска «УДП 513-3АМ»; адресный шкаф управления электроприводом инженерных систем «ШУ»; адресный шкаф управления задвижкой «ШУЗ».

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Сигнал 10».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации «С2000-БИ». Блок индикации располагается в охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-45» и тепловые типа «ИП105-1-50». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели типа (ИПР 513-3М), которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе проекта «ЭЛ»). В качестве резервированного источника электропитания использован типа «ИВЭПР 12/2», обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, 2х12 А*ч, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами использованыя модули типа «С2000-сп4», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала типа ППКП «Сигнал 10». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

При нажатии на устройство дистанционного пуска «УДП 513-3АМ» у пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосов пожаротушения ШАПТ и на открытие задвижек (через шкаф управления задвижкой ШУЗ). ШУЗ является адресным устройством управляет и контролирует состояние и положения задвижки. В системе ШУ занимает 1 адрес и подключается к АЛС приемно-контрольного прибора.

Адресная метка получает извещения от шкафа управления насосами пожаротушения (ШУ-Нп) с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на ППКП

Для контроля и управлением сплинкерной станцией пожаротушения (ШУ) предусмотрены релейный блок и две адресные метки.

Шкаф управления (ШУ) является адресным устройством и управляет включением и отключением электропривода вентилятора дымоудаления и подпора воздуха. В системе ШУ занимает 1 адрес и подключается к АЛС приемно-контрольного прибора. ШУ контролирует состояние вентилятора (запуск и остановку) и передает эту информацию на ППКП. Также, все ШУ имеют функции контроля входного напряжения, контроля цепи датчиков состояния вентилятора, контроля цепи электродвигателя. Управляется ШУ автоматически по сигналам с ППКП, также есть возможность управления вручную с кнопок на панели шкафа.

Пожарная сигнализация, через релейные блоки типа "С2000-СП1 исп.01 №1", обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции, запуск системы оповещения и спуск лифтов на первый этаж.

Сети выполнены кабелем типа КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм². Прокладка выполнена скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубе Ø16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Оповещение при пожаре

Рабочим проектом предусмотрена система оповещения при пожаре - 2 типа. Устанавливается светозвуковые оповещатели устанавливаются в лифтовом холле и встроенных помещениях.

Эвакуационное освещение

Световые табло и указатели направления движения для предотвращения их дублирования и удорожания проекта учтены в альбоме «Электротехнические решения». Их характеристики и расположение соответствуют ребованиям приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

Паркинг

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы паркинг, кладовые и лестнично-лифтовые холлы.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов производства типа «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: приемно-контрольный прибор охранно-пожарный типа «Сигнал 10»; пульт дистанционного управления; адресные дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-64»; адресные тепловые пожарные извещатели типа «ИП 101-29-PR»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»; оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые типа «Маяк-12-КП»; адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К»; адресный релейный модуль «С2000-СП1 исп. 01»; источники питания типа «ИВЭПР»; изолятор шлейфа «ИЗ-1».

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Сигнал 10».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации типа «С2000-БИ». Блок индикации располагается в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-64». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели типа (ИПР 513-11), которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе проекта «ЭЛ»).

В качестве резервированного источника электропитания использован типа «РИП 12/2», обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар».

При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, 2х12 А*ч, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Система противодымной защиты и автоматизация

Рабочим проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей типа «ИПР 513-11» и с пульта дистанционного управления, установленного в помещении вахты) режимах.

Для управления противодымной (JET) вентиляции предусмотрены релейные модули, которые подают сигнал на включение на комплектные шкафы вентиляции (учтены в разделе ОВ). При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле отрабатывают заданную

логику работы. Точное место установки и способ подключения релейного модуля определить при монтаже.

Для контроля и управлением станцией автоматического пожаротушения (ШУ-АПТ) предусмотрены релейный блок и адресная метка.

При нажатии на устройство дистанционного пуска «УДП 513-11» у пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосной установки пожаротушения НП (через релейный блок). Адресная метка получает извещения от шкафа управления насосами пожаротушения (ШУ-АПТ) с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на ППКП

Пожарная сигнализация, через релейные блоки, обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции и запуск системы оповещения.

Оповещение о пожаре

Оповещение о пожаре предусмотрено 2 типа. Светозвуковые оповещатели устанавливают в паркинге и помещении охраны.

Сети выполнены кабелем типа КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм². Прокладка выполнена скрыто в бороздах стен, в инженерных шахтах (стояках) в ПВХ трубе Ø16 мм.

Телефонизация

Проект телефонизации выполнен в соответствии с техническими условиями ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 10 июля 2018 года № 760. Модемы поставляются оператором связи. Для магистральной телефонной сети от распределительного шкафа ОРШ до ниши под оборудования связи в помещении «Комната охраны» с использованием коннекторов SC/APC прокладывается оптический кабель типа КС-FTTH-F-1-G/657 SC/APC в ПВХ трубе Ø25 мм.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования RVI. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на въезде, по периметру здания и этажах. Камеры выбраны уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны на 1-м.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Все сигналы с видеокамер передаются в помещении охраны в блоке секции В, где установлен, коммутатор и видеорегистратор с монитором. Дополнительный коммутатор расположен в помещении связи.

Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем: для уличных видеокамер типа FTP cat. 6e 4x2x0.52 для наружной прокладки; для внутренних кабелем типа UTP cat. 5e 4x2x0.52 для внутреннейпрокладки при длине линии до 80м; для внутренних кабелем типа UTP cat. 6e 4x2x0.52 для внутреннейпрокладки при длине линии от 80 до 130 м.

Кабель прокладываются в ПВХ трубах Ø16 мм, открыта по станам и потолкам паркинга и в кабельном лотке.

Контроль содержания окиси углерода в воздухе

Проектом предусмотрен контроль содержания окиси углерода в воздухе, путем включения приточных и вытяжных установок вентиляции при превышении концентрации окиси углерода.

Для обнаружения окиси углерода в воздухе на стенах и колонах паркинга устанавливаются датчики определения окиси углерода. Все датчики соединены в шлейфы и подключены к газоанализатору марки типа FMC-C-501 (Предусмотрен разделом ОВ). Высота установки датчиков 1,8-2,2 м.

При обнаружении угарного газа в зоне расположения извещателя, извещатель передает сигнал газоанализатору, который запускает, через блок коммутации, приточные и вытяжные установки вентиляторы (В1...2).

При уменьшении концентрации угарного газа датчик переходит в дежурный режи и газоанализатор отключает приточные и вытяжные установки.

Сигнальные сети выполнены кабелем типа КВВГэнг 2х1 мм², сети управления вентиляцией типа КВВГнг 4х1,5 мм², пролежены открыто в гофрированной ПВХ трубе на скобах.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2012, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования оповещения, пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления.

Система умного дома

Рабочим проектом предусмотрена система «Умный дом».

Данная система включает следующие функции: управление освещением; пожарная сигнализация; охранная сигнализация; оповещение о протечке воды.

Система «Умный дом» типа «METAFORSA» - готовое решение для автоматизации жилых и коммерческих помещений, гостиничных комплексов, включающее в себя наиболее востребованные функции «Умного дома».

Устройство имеет 10 каналов для управления, 16 каналов для входящих сигналов от датчиков, а также порт подключения цифровых датчиков. В проекте выполнена схема подключения оборудования в квартирном щитке.

Для каждой комнаты, кухни, прихожей, санузла, балкона проектом предусмотрено управление освещением. Кабель для осветительного оборудования принят типа ВВГ-Пнг (А)-LS 3х1,5 мм².

На освещение принят типа ВВГ-Пнг (А)-LS. Для подключения датчиков протечки воды, датчиков открытия/закрытия входной двери, датчиков движения, датчиков дыма принят кабель типа UTP 2х2х0,5.

Все датчики и относящиеся к ним кабельные изделия учтены в разделе СС.

Рабочим проектом предусмотрена система «Умный дом». Данная система включает следующие функции: управление освещением; пожарная сигнализация; охранная сигнализация; оповещение о протечке воды.

Для подключения датчиков протечки воды, датчиков открытия/закрытия входной двери, датчиков движения, датчиков дыма принят кабель типа UTP 2х2х0,5. Для подключения к роутеру - кабель типа UTP 4х2х0,5.

Рабочим проектом предусмотрена только кабельная разводка, т.к. жилье класса комфорт.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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 люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б» согласно таблице 5 СН РК 2.04-21-2004.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф 1.3, паркинга – Ф 5.2, встроенных помещений общественного назначения - Ф4.3.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Для предупреждения возможности развития пожара в паркинге рабочим проектом предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, внутреннего автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, газообнаружения СО, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, домофонная связь, домофонная связь, диспетчеризация лифтов.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Экопроект» (ГСЛ № 01094Р от 17 августа 2007 года).

Воздушная среда

Период строительства.

На период строительно-монтажных работ установлено 2 организованных и 49 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 39,446359 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 – битумные котлы;
источник № 0002 – сваебойка передвижная;
источник № 6001-6007, 6009-6011 – автотракторная техника;
источник № 6008 – компрессоры передвижные;
источник № 6012-6017 – работы станков;
источник № 6018 – аппарат для газовой сварки;
источник№ 6019-6032 – покрасочные работы;
источник № 6033-6035 – сварочные работы;
источник № 6036-6046 – инертные материалы;
источник № 6047-6048 – битумные работы;
источник № 6049 – земляные работы.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (август 2019 г. – июль 2021 г.)

Таблица 3

Наименование загрязняющего вещества	№ источника выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Организованные источник			
Азот (IV) диоксид	0001	0,00232	0,0153536
	0002	0,29952	1,2
Азот (II) оксид	0001	0,000377	0,002495
	0002	0,048672	0,195
Углерод	0001	0,00043	0,002806
	0002	0,00145	0,00282
Сера диоксид	0001	0,01	0,065994
	0002	0,18722	0,75
Углерод оксид	0001	0,023	0,153538
	0002	0,9361	3,75
Бенз/а/пирен	0002	0,000009	0,000012
Керосин	0002	0,28083	1,125
Углеводороды предельные C_{12-19}	0001	0,018464	0,169629
Неоганизованные источник			
Железо (II, III) оксиды	6018	0,02025	0,0119884
	6033	0,019931	0,236168
Марганец и его соединения	6018	0,000306	0,001809
	6033	0,0032708	0,0320925
Азот (IV) оксид	6018	0,01083	0,064136
	6034	0,02128	0,00284
	6035	0,005204	0,0013904
Азот (II) оксид	6034	0,003458	0,0004615
	6035	0,0008457	0,0002259
Углерод оксид	6018	0,01375	0,081403
Ксилол	6019	0,06375	0,378347
	6024	0,138889	0,255242
	6025	0,035625	0,46499
	6028	0,02515	0,031103
	6030	0,201	0,099351

	6031	0,2014	0,14693
Толуол	6026	0,045688	0,10434
	6027	0,032861	0,093366
	6029	0,0093	0,001569
	6032	0,1722	0,619368
Бутан-1-ол	6026	0,00425	0,009706
	6028	0,01425	0,01762
Бутилацетат	6026	0,035063	0,080075
	6027	0,012167	0,018071
	6029	0,0018	0,000303
	6032	0,0333	0,119878
Этилацетат	6026	0,017	0,038824
Пропан-2-он	6026	0,00425	0,009706
	6027	0,026361	0,039154
	6029	0,0039	0,000658
	6032	0,0722	0,259735
Бензин (нефтяной, малосернистый)	6021	0,0025	7,5268
	6022	0,0025	1,3354
Керосин	6020	0,0025	8,57
Уайт-спирит	6023	0,138889	0,014558
	6025	0,035625	0,46499
	6028	0,00027	0,000334
	6030	0,149	0,073734
	6031	0,149	0,109046
Углеводороды предельные C_{12-19}	6047	0,042	0,0709204
	6048	0,042	0,06426
Взвешенные вещества	6012	0,0052	0,04306
	6013	0,0014	0,000625
	6014	0,0406	0,05654
	6015	0,0406	0,180699
	6016	0,0406	0,020573
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	6011	0,1147	0,5946
	6017	0,0406	0,024876
	6036	0,16	0,296254
	6037	0,48	3,997978
	6038	0,032878	0,000118
	6039	0,266202	0,0009583
	6040	0,133125	0,000479
	6041	0,64	0,076542
	6042	0,16	0,899785
	6043	0,064	1,377151
	6044	0,432	0,89088
	6045	0,432	0,754687
	6046	0,3259	0,001173
	6049	0,06	1,319359
Пыль абразивная	6012	0,0032	0,026481
ВСЕГО:		7,0952105	39,446359

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

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0. Расстояние до ближайшей жилой зоны 17 м.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего

фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Астаны (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 4 марта 2019 года № 213-09/672, выданная РГП «Казгидромет»).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота: в жилой зоне – 2,06968 ПДК с учетом фона (0,44318 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 21,4%); по группе суммации № 31 – 2,17644 ПДК с учетом фона (0,52934 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 24,3%); по взвешенным веществам: в жилой зоне – 2,38482 ПДК с учетом фона (0,00642 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,3%); по группе суммации пыли – 2,50365 ПДК с учетом фона (0,12525 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 5%).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота в атмосферном воздухе города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов объекта на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Период эксплуатации.

Источником теплоснабжения на период эксплуатации является ТЭЦ-2.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлены 4 неорганизованных (въезд и выезд из паркинга – источники № 6001-6002, источник № 6003-6004 – открытые автостоянки) и 2 организованных (паркинг – источники № 0001-0002) источника выбросов.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота: в жилой зоне – 1,66305 ПДК с учетом фона (0,03655 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,2%); по группе суммации № 31 – 1,69005 ПДК с учетом фона (0,04295 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,5%).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота в атмосферном воздухе города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

Водные ресурсы

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного объекта (канал Нура-Ишим) составляет 1430 м. Объект находится вне территории водоохраной зоны и полосы водного объекта.

На период проведения строительных работ на хозяйственно-питьевые нужды используется привозная вода.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом по договору со специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется в благоустройстве территории объекта.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (GO060), ветошь, промасленная (AD060), строительный мусор (GG170), тара из-под краски (AD070), остатки и огарки сварочных электродов (GA090).

На период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы, смет с территории (GO060), отработанные люминесцентные лампы (AA100).

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	1537,170916	0	1537,170916
в т.ч. отходы производства	1501,420916	0	1501,420916
отходы потребления	35,75	0	35,75
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,62145	0	0,62145
Промасленная ветошь	0,5526	0	0,5526
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	1500	0	1500
ТБО	35,75	0	35,75
Остатки и огарки сварочных электродов	0,246866	0	0,246866
Период эксплуатации			
Всего	147,6881	0	147,6881
в т.ч. отходы производства	0,2081	0	0,2081
отходы потребления	147,48	0	147,48
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы	0,2081	0	0,2081
Зеленый уровень опасности			
ТБО	112,65	0	112,65
Смет с территории	34,83	0	34,83

Растительность и животный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» от 2 июля 2018 года на рассматриваемом участке отсутствуют зеленые насаждения.

В целях озеленения территории разработан дендрологический план, утвержденный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны».

Экологические риски намечаемой деятельности

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Представлена справка от 1 августа 2018 года № 505-13407, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» об отсутствии на отведенном земельном участке № 60 по проспекту Мәңгілік Ел, района Есиль, города Астаны- скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 26 июня 2018 года № 18/0123 и №18/0124 (Аттестат аккредитации от 02 февраля 2016 года № KZ.И.02.1134, действителен до 02 февраля 2021 года), выданных филиалом ТОО «Эко-сервис-С» города Астана- измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса соответствует требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Благоустройство территории

Благоустройство территории включает: озеленение в виде газонов и цветников, деревьев, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение принято при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых многоквартирных жилых домов, спортивных и детских площадок составляет не менее 25 метров согласно пункта 56 главы 3 параграфа 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Снабжение водой осуществляется по двум вводам водопровода. Вводы предусмотрены в блоках и монтируются из полиэтиленовых напорных труб. Системы хозяйственно-питьевого водопровода разделены на две зоны: 1-я (нижняя) зона- 1-12 этажи и 1-й этаж встроенные помещения; 2-я (верхняя) зона- 13-22 этажи. Для нужд водоснабжения предусмотрены общие группы насосных станций (для верхней и нижней зон). Насосы установлены в помещениях насосной станции блоков. Стояки холодного водоснабжения и разводка к приборам в квартирах монтируется из напорных водопроводных труб-термопластов.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение принято от теплообменников в тепловых пунктах, расположенных в блоках. Стояки горячего водоснабжения и подводки к приборам приняты из напорных водопроводных труб- термопластов.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация принята для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Сеть К1 монтируется из канализационных пластиковых труб.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2, согласно технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 1 августа 2018 года № 8041-11.

Отопление

В каждом блоке приняты по 3 системы отопления. Система отопления 1- для жилой части принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. Система отопления разбита на 2 зоны (2-12 этажи- 1-я зона; 13-22 этажи- 2-я зона). В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением. Система отопления 2 - для офисов принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы с боковым подключением. Система отопления 3 – для лестничной клетки и лифтовых холлов принята однотрубная стояковая, проточная снизу-вверх.

Вентиляция

Вентиляция в жилых помещениях квартир принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санитарных узлов. Вентиляция офисных помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации МЖК санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно подпункта 7 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 (далее- СП МНЭ РК № 237), санитарный разрыв от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта не устанавливается. Санитарный разрыв от автостоянок при количестве автомашин от 11 до 50 единиц, принадлежащих юридическому лицу (индивидуальному предпринимателю) до жилых домов принят 15 метров, согласно таблицы 1 приложения 2 СП МНЭ РК № 237. Анализ результатов расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот (2-я очередь, блок № 14 по генплану) не превышает допустимых концентраций на границе санитарного разрыва в 10 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома составляет 30 метров, до детской площадки 17 метров; от въезда-выезда ворот (3-я очередь, блок № 16 по генплану) не превышает допустимых концентраций на границе санитарного разрыва в 10 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома составляет 21,5 метров, до площадки отдыха составляет 30 метров, что соответствует требованиям подпункта 6 приложения 2 СП МНЭ РК № 237. Результаты расчета уровней шума на территории жилой застройки показали, что эквивалентные и максимальные уровни звука от источников (автотранспорт, паркинг, вентиляционные агрегаты и др.) на период эксплуатации МЖК не пре-

вышают нормативных значений согласно таблицы 2 приложения 2 гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, приложение Б.5.1, в том числе:

2 очередь нормативная продолжительность строительства составляет – 21,0 месяцев.

3 очередь нормативная продолжительность строительства составляет – 22,7 месяцев.

Начало строительства 2, 3 очереди с августа 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Midvest» от 25 июня 2019 года № MV/104.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет, в том числе:

2 очередь - 2019 год - 41%; 2020 год - 42%; 2021 год - 17%;

3 очередь - 2019 год - 41%; 2020 год - 42%; 2021 год - 17%.

6.8 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-15;

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 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-нк);

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 года выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. № 60». 2, 3 очереди (ЖК «ONLY»)» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Представлено письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 29 октября 2018 года № 4754-35 о том, что корректировка ПДП и АПЗ с уточнением этажности не требуется;

2. Выполнена привязка проектируемого объекта.

3. Уклоны по проездам приняты не менее 4‰.

4. Обеспечен доступ маломобильных групп населения на эксплуатируемую кровлю паркинга. В ведомости земляных масс учтен плодородный грунт для участков озеленения на эксплуатируемой кровле паркинга.

5. Предусмотрена наружная лестница для пешеходов между блоком 2-3 и паркингом Р-2.

6. При подсчете объема вытесненного грунта учтена разная высота покрытий проездов и тротуаров, уточнен объем вытесненного грунта на указанных участках

Архитектурно-планировочные решения

7. Представлен протокол испытаний от 12 апреля 2019 года № 375С, проведенных испытательным центром Астанинского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» с указанием группы горючести представленного отделочного материала «НГ». Применены для отделки фасадов негорючие материалы (п. 7.31 СНиП РК 2.02-05-2009).

8. Исключено применение газоблока в помещениях с мокрым режимом (ванные комнаты и совмещенные санузлы) в соответствии с п. 1.3 СНиП РК 5.02-10-2010.

9. В общих данных откорректированы материалы наружной отделки в соответствии с проектными решениями.

10. Предусмотрено утепление пола и потолка комнат квартир, под и над которыми находятся летние помещения (при изменении поэтажной планировки квартир). Выполнены соответствующие примечания и условные обозначения, узлы утепления.

11. Исключен непосредственный вход в техэтаж из лестничной клетки типа Н1, предусмотрен переход через воздушную зону (п. 72 ТР «Общие требования к пожарной безопасности» приказ № 439).

12. Ширина гостиной (в квартирах с кухнями-нишами) принята не менее 3 м (п. 4.4.4.11 СН РК 3.02-101-2012).

13. Ведомость внутренней отделки. Толщина гипсовой штукатурки стен принята до 10 мм.

14. Экспликация полов откорректирована по замечаниям.

15. Двери противопожарные приняты по соответствующим сериям в спецификации элементов заполнения проемов.

16. Кладовые на 1 этаже обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами (п. 4.2.16 СП РК 3.02-101-2012).

17. На фасаде секции 3 нанесена отметка верха проезда через здание.

18. Предусмотрены перед выходом из лифтов на 1 этаже секций 3-2, 3-3, 4-2, 4-3 тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре с учетом принятых планировочных решений и расположения первой остановки лифта (п. 6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*).

Секция 2

19. Уровень кровли встроенных помещений общественного назначения принят ниже отметки пола квартир 2 этажа (п. 4.1.5 СП РК 3.02-101-2012). В покрытии выступающей части встроенных помещений предусмотрен негорючий утеплитель (п. 4.2.12 СП РК 3.02-101-2012).

20. Обеспечен доступ в техническое помещение над ИТП (промежуточный техэтаж), внесены необходимые дополнения в чертежи.

21. Обеспечена нормативная продолжительность инсоляции в двухкомнатных квартирах в осях Гс-Жс, 2с-4с со 2 по 9 этажи, откорректировано расположение окон в гостиных.

22. Исключен выход в общий тамбур из лестничной клетки типа Н1 и вестибюля на 2 этаже (п. 187, 188 ТР «Общие требования к пожарной безопасности зданий» приказ № 439 МВД РК).

23. Переходы через воздушную зону предусмотрены открытыми по всей длине лоджий для обеспечения незадымляемости лестничной клетки типа Н1 (п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*).

24. Разделить объемы лестничной клетки из паркинга и незадымляемой лестничной клетки Н1 (п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*). Аналогично по секциям 3, 4.

Секции 5.1, 5.2

25. Исключено пересечение путей эвакуации из паркинга и жилых блоков на первом этаже (п. 190 ТР «Общие требования к пожарной безопасности зданий» пр. № 439, п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*). Связь паркинга и жилых блоков на первом этаже принята функциональная.

Паркинг

26. Пронумерованы парковочные места.

27. Ширина прохода к кладовым принята 1 м (п. 6.3.7 СНиП РК 2.02-05-2009*).

28. Предусмотрены лотки в полах паркинга на отметке -1,900 и уклон пола к лоткам.

29. Откорректированы по замечаниям конструкции покрытий по эксплуатируемой кровле паркингов.

30. Откорректирована по замечаниям ведомость внутренней отделки помещений.

31. Предусмотрена гидроизоляция ж/б рампы.

32. Откорректирована по замечаниям экспликация полов.

33. В паркинге Р-2 обеспечено нормируемое расстояние по путям эвакуации от мест хранения, расположенных в осях Дп-Еп.

Конструктивные решения

Жилые блоки

34. В общих донных откорректировано значение расчётной снеговой нагрузки согласно климатическому району, указана расчётная температура согласно действующим нормам.

35. Гидроизоляция фундаментов Техноэласт ТЕРРА заменена на обмазочную (низкое расположение уровня грунтовых вод).

36. Толщина щебёночной подготовки под плитой ростверка принята 200 мм вместо 100 мм (располагается в зоне промерзания). Проливка щебня битумом принята на глубину 50 мм.

37. Откорректирована спецификация к схеме элементов каркаса.

38. Поверхность монолитных стен, соприкасающаяся с грунтом, защищена обмазочной гидроизоляцией.

39. На опалубочных чертежах плит перекрытия расположение отверстий согласовано специалистами ОВ, ВК.

Паркинг

40. На свайном поле исключена вся ненужная для данного чертежа графика: жирный контур ростверков, приямки без размеров и привязок и т.д.

41. Сваи пробной забивки приняты дополнительно к общему количеству свай и размещены за пределами контура ростверка.

42. В спецификацию включены ленточные ростверки.

43. Ширина ленточного ростверка под монолитные стены толщиной 200 мм принята 400 мм вместо 600 мм.

44. На рабочих чертежах ростверков приведены пояснения по гидроизоляции, показана подбетонка.

45. Доработана спецификация к схеме расположения (указаны парапеты и пр.).

46. На опалубочных чертежах плит покрытия показаны проёмы вентиляционных шахт, отверстия внутреннего водостока, их расположение согласовано специалистами ОВ, ВК.

47. Доработана ведомость расхода стали в соответствии спецификации.

48. Поверхность монолитных стен, соприкасающаяся с грунтом, защищена обмазочной гидроизоляцией.

Отопление и вентиляция

49. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов, проложенных в пределах паркинга, изоляцию учесть в спецификации, блоки 1-2 и 1-3, лист ОВ-4.

50. Прокладка магистральных трубопроводов проложена в техническом коридоре, по всем блокам.

51. Предусмотрено отопление в помещении электрощитовой, блоки 1-2, 1-3, лист ОВ-4.

52. Предусмотреть вентиляция в помещении электрощитовой, блоки 1-2 и 1-3, лист ОВ-11.

53. Указаны диаметры магистральных трубопроводов системы теплоснабжения приточных установок, блоки 1-2 и 1-3, лист ОВ-11.

54. Предусмотрены в гардеробных вентиляционные решетки в дверном полотне согласно СП РК 3.02-1011-2012, в квартирах, где есть гардеробные.

55. Дано пояснение в общих указаниях, где расположен тепловой пункт и какие блоки обслуживает. Указано, что над ТП предусмотрено техническое пространство, по всем блокам.

56. Предусмотрена вентиляция в ТП, блоки 2-2 и 2-3, лист ОВ-3.

57. Предусмотрен перед выходами из лифтов на 1 этаже тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, блоки 3-2, 3-3, 4-2, 4-3.

58. Указано наименование и сечение воздуховода системы дымоудаления, блоки 3-2 и 3-3, лист ОВ-8.

59. Включена в таблицу характеристик отопительно-вентиляционных систем данные системы ДУ2, блоки 3-2 и 3-3.

60. Выполнена схема системы ДУ2, блоки 3-2 и 3-3.

61. Предусмотрена в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых самостоятельная система дымоудаления согласно п.4.2.16 СП РК 3.02-101-2012, блоки 4-2 и 4-3, лист ОВ-8.

62. В общих указаниях дано пояснение, что на блоки 5.1 и 5.2 предусмотрен один ТП, расположенный в блоке 5.1.

63. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

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

Водопровод и канализация

65. Указаны на плане систем водоснабжения (лист ВК-3) диаметры магистральных трубопроводов, блоки 3-2, 3-3.

66. Предусмотрена в ванных комнатах установка полотенцесушителей согласно п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012, по всем блокам.

67. Выполнено требование п.4.2.18 СП РК 4.01-101-2012, что внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 50 м и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Задвижка установлена в непосредственной близости от наружного входа, блоки 1-2, 1-3.

68. Откорректирована этажность здания в штампах и в наименованиях на планах, увязана этажность с разделом АР, блоки 4-2, 4-3.

69. Предусмотрен на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. СП РК 3.02-101-2012 п.4.2.19, блоки 1-2, 1-3, 2-2, 2-3.

70. Предусмотрен приямок с погружным насосом в помещениях теплового пункта.

71. Предусмотрен приямок с погружным насосом в помещении насосной.

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

73. Предусмотрена согласно п.8.4.3 СН РК 2.02-02-2012 в системе АПТ установка промывочных кранов.

74. АПТ. Представлена пояснительная записка к разделу АПТ.

75. Предусмотрен отвод воды после срабатывания системы АПТ согласно требованиям п.8.6.5 СН РК 2.02-02-2012, паркинг.

76. Представлен план кровли паркинга с нанесением водосточных воронок.

77. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

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

Электротехнические решения

79. Выполнены требования задания на проектирование от 20 ноября 2018 года п.7.1, 7.2, 7.3, 7.4.

80. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Астана – РЭК», согласно технических условий от 25 июня 2018 года № 5-Е-4-2660.

81. Однолинейные расчетные схемы и опросные листы согласованы с АО «Астана –РЭК», согласно технических условий от 25 июня 2018 года № 5-Е-4-2660.

82. Система АСКУЭ согласована с АО «Астана-РЭК», согласно технических условий» от 25 июня 2018 года № 5-Е-4-2660.

83. Перенесен шкаф фасадного освещения (ЩОФ) и (ЩР) из ВРУ встроенных помещений.

84. Предусмотрено у въездов в паркинг розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрофицированного пожарно-технического оборудования см. п. 6.27, МСН 2.02-05-2000*.

Сети связи

85. Выполнены требования технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 10 июля 2018 года № 760 п.1 (проектные работы) и задания на проектирование согласно, от 20 ноября 2018 года п. 7,5 по разделу сети связи.

86. В рабочем проекте сетей связи указана разводка абонентской сети от этажного щита до щитка слаботочных сетей в квартире, выполнить в полу в теле монолитной плиты перекрытия в ПНД трубе.

87. В рабочем проекте пожарная сигнализация выполнена интеграция с ПК. Согласно представленного задания на проектирование.

88. В рабочем проекте видеонаблюдения на однолинейных схемах указаны длины кабельной продукции, типы применяемого оборудования. Выполнены привязки к оси задания. Указан радиус обзора камеры, высоту установки, привязки к оси здания.

Оценка воздействия на окружающую среду

89. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

90. Представлены исходные данные заверенные Заказчиком.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

91. Расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО 2 и 3 очереди строительства приведены в соответствие с требованиями, согласно пункта 56 главы 3 параграфа 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

92. Раздел ОВОС дополнен данными санитарного разрыва по расчетам рассеивания загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот паркингов до близлежащих жилых домов, детских площадок, площадок отдыха (2 и 3 очереди строительства) согласно подпункта 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

Сметная документация

93. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

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

95. Приведены в соответствие с предоставленным перечнем, утвержденным заказчиком, стоимость материалов, принятых по прайс-листам.

96. Предоставлено письмо о том, что рабочий проект не участвует в государственной программе «Нурлы жер», согласно письму заказчика ТОО «Midvest» от 10 июля 2019 года № MV/112.

97. 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 строительства – 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 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению сибирской язвы», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 25 февраля 2015 года № 136; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка, всего, в том числе: площадь 2 очереди строительства площадь 3 очереди строительства	га	4,5284 0,7353 0,7808	4,5284 0,7353 0,7808
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 695,584 9 487,161 242,891 1 965,532	11 181,032 9 043,043 240,856 1 897,133
3	Из них: 2019 г. (в том числе ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		4 669,946 4 556,829 1 954,257
	2 очередь строительства			
4	Площадь застройки	$м^2$	5 736,3	5 736,3
5	Этажность	этаж	1, 9, 12, 22	1, 9, 12, 22
6	Общая площадь здания всего, в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения площадь паркинга	$м^2$	24 825,7 20 627,42 639,5 3 558,78	24 825,7 20 627,42 639,5 3 558,78
7	Общая площадь квартир	$м^2$	15 552,3	15 552,3
8	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	237 37 147 44 9	237 37 147 44 9

9	Вместимость паркинга	м/м	268	268
10	Строительный объем всего, в том числе: жилые блоки паркинг	$м^3$	106 180,07 88 989,78 17 190,29	106 180,07 88 989,78 17 190,29
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 166,283 4 682,630 121,846 361,807	4 839,050 4 366,186 121,846 351,018
12	Из них: 2019 г. (в т. ч. ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г	млн. тенге		2 026,762 1 966,845 845,442
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21	21
	3 очередь строительства			
14	Площадь застройки	$м^2$	5 667,45	5 667,45
15	Этажность	этаж	1, 7, 9, 12, 22	1, 7, 9, 12, 22
16	Общая площадь здания всего, в том числе: площадь жилого здания площадь встроенных помещений общественного назначения площадь паркинга	$м^2$	29 605,36 26 366,6 800,26 2 438,5	29 605,36 26 366,6 800,26 2 438,5
17	Общая площадь квартир	$м^2$	19 391,44	19 391,44
18	Обще количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	285 49 159 56 21	285 49 159 56 21
19	Вместимость паркинга	м/м	199	199
20	Строительный объем всего, в том числе: жилые блоки паркинг	$м^3$	125 177,43 112 517,84 12 659,59	125 177,43 112 517,84 12 659,59
21	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 529,301 5 942,990 150,192 436,119	6 341,983 5 762,023 147,913 432,047
22	Из них: 2019 г. (в т. ч. ПИР и Экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		2 643,183 2 589,984 1 108,816
23	Нормативная продолжительность строительства	мес.	22,7	22,7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. № 60». 2, 3 очереди (ЖК «ONLY»)» (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:

общая площадь участка, всего, - 4,5284 га,
в том числе:
площадь 2 очереди строительства - 0,7353 га,
площадь 3 очереди строительства - 0,7808 га;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2019-2021 гг. всего, - 11 181,032 млн. тенге,

в том числе: СМР	- 9 043,043 млн. тенге,
оборудование	- 240,856 млн. тенге,
прочие	- 1 897,133 млн. тенге;
2 очередь строительства	
площадь застройки	- 5 736,3 м^2;
этажность	- 1, 9, 12, 22 эт.;
общая площадь здания всего,	- 24 825,7 м^2,
в том числе:	
площадь жилого здания	- 20 627,42 м^2,
площадь встроенных помещений общественного назначения	- 639,5 м^2,
площадь паркинга	- 3 558,78 м^2;
общая площадь квартир	- 15 552,3 м^2;
обще количество квартир, всего	- 237 кв.,
в том числе:	
однокомнатные	- 37 кв.,
двухкомнатные	- 147 кв.,
трехкомнатные	- 44 кв.,
четырехкомнатные	- 9 кв.;
вместимость паркинга	- 268 м/м;
строительный объем всего,	- 106 180,07 м^3,
в том числе:	
жилые блоки	- 88 989,78 м^3,
паркинг	- 17 190,29 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг. всего,	- 4 839,050 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 366,186 млн. тенге,
оборудование	- 121,846 млн. тенге,
прочие	- 351,018 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 21 мес.
3 очередь строительства	
площадь застройки	- 5 667,45 м^2;
этажность	- 1, 7, 9, 12, 22 эт.;
общая площадь здания всего,	- 29 605,36 м^2,
в том числе:	
площадь жилого здания	- 26 366,6 м^2,
площадь встроенных помещений общественного назначения	- 800,26 м^2,
площадь паркинга	- 2 438,5 м^2;
общая площадь квартир	- 19 391,44 м^2;
обще количество квартир, всего	- 285 кв.,
в том числе:	
однокомнатные	- 49 кв.,
двухкомнатные	- 159 кв.,
трехкомнатные	- 56 кв.,
четырехкомнатные	- 21 кв.;
вместимость паркинга	- 199 м/м;

строительный объем всего,	- 125 177,43 м^3,
в том числе:	
жилые блоки	- 112 517,84 м^3,
паркинг	- 12 659,59 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., всего	- 6 341,983 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5 762,023 млн. тенге,
оборудование	- 147,913 млн. тенге,
прочие	- 432,047 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 22,7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Midvest» в соответствии с условиями договора от 3 мая 2019 года № 01-0759.

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, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы, №60 учаске мекенжайы бойынша жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». 2, 3-кезектер («ONLY» ТК)» (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:

учаскенің жалпы ауданы, барлығы,	- 4,5284 га,
соның ішінде:	
құрылыстың 2-кезегінің ауданы	- 0,7353 га,
құрылыстың 3-кезегінің ауданы	- 0,7808 га;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 11 181,032 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 9 043,043 млн. теңге,
жабдық	- 240,856 млн. теңге,
өзгелері	- 1 897,133 млн. теңге;
құрылыстың 2-кезегі	
құрылыс салу ауданы	- 5 736,3 м^2;
қабат саны	- 1, 9, 12, 22 қабат;
ғимараттың жалпы ауданы барлығы,	- 24 825,7 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын ғимарат ауданы	- 20 627,42 м^2,
қоғамдық мақсаттағы жапсарлас салынған орын-жайлардың ауданы	- 639,5 м^2,

паркинг ауданы	- 3 558,78 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 15 552,3 м^2;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы	- 237 пәтер,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 37 пәтер,
екі бөлмелі	- 147 пәтер,
үш бөлмелі	- 44 пәтер,
төрт бөлмелі	- 9 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 268 к/о;
құрылыс көлемі барлығы,	- 106 180,07 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын блоктар	- 88 989,78 м^3,
паркинг	- 17 190,29 м^3;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 839,050 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 366,186 млн. теңге,
жабдық	- 121,846 млн. теңге,
өзгелері	- 351,018 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 21 ай;
құрылыстың 3-кезегі	
құрылыс салу ауданы	- 5 667,45 м^2;
қабат саны	- 1, 7, 9, 12, 22 қабат;
ғимараттың жалпы ауданы барлығы,	- 29 605,36 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын ғимарат ауданы	- 26 366,6 м^2,
қоғамдық мақсаттағы жапсарлас салынған орын-жайлардың ауданы	- 800,26 м^2,
паркинг ауданы	- 2 438,5 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 19 391,44 м^2;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы	- 285 пәтер,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 49 пәтер,
екі бөлмелі	- 159 пәтер,
үш бөлмелі	- 56 пәтер,
төрт бөлмелі	- 21 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 199 к/о;
құрылыс көлемі барлығы,	- 125 177,43 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын блоктар	- 112 517,84 м^3,
паркинг	- 12 659,59 м^3;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 341,983 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 5 762,023 млн. теңге,
жабдық	- 147,913 млн. теңге,
өзгелері	- 432,047 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 22,7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 3 мамырдағы № 01-0759 шарт талаптарына сәйкес «Midvest» 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 етуі тиіс.

Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Ким А.П.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Маткаримова М.М.

Эксперт

Танина Г.В.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ65VDD00122107

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Midvest" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160740022225

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. №60

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр.Мәңгілік Ел, уч. №60

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления — Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 02.07.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	7,0952105	39,4463590
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана, район «Есиль», пр. Мәңгілік Ел, уч. №60	7,0952105	39,4463590
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,19722	0,815994
Толуол	0,260049	0,818643
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,341405	10,2348403
Пропан-2-он	0,106711	0,309253
Пыль абразивная	0,0032	0,026481
Углерод оксид	0,97285	3,984941
Этилацетат	0,017	0,038824
Углерод	0,00188	0,005626
Уайт-спирит	0,472784	0,662662
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,102464	0,3048094
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0035768	0,0339015
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,005	8,8622
Бутан-1-ол	0,0185	0,027326
Бенз/а/пирен	0,000009	0,000012
Азот (II) оксид	0,0533527	0,1981824
Азота (IV) диоксид	0,339154	1,28372
Керосин	0,28333	9,695
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,665814	1,375963
Железо (II, III) оксиды	0,040181	0,2481564
Бутилацетат	0,08233	0,218327
Взвешенные частицы	0,1284	0,301497
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. 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. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.