«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 және 38 (жобалық атаулар) көшелердің қиылысындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингтері, бизнес-орталықтары, сауда-ойын-сауық мақсатындағы объектілері, балабақшалары, жалпы білім беретін мектептері және парк аймақтары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері» («Capital Park» КТК, 3-учаске, 3Е орамы)». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

25.07.2019 ж. № 01-0277/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Sovico Holdings Kazakhstan» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 және 38 (жобалық атаулар) көшелердің қиылысындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингтері, бизнес-орталықтары, сауда-ойын-сауық мақсатындағы объектілері, балабақшалары, жалпы білім беретін мектептері және парк аймақтары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері» («Capital Park» КТК, 3-учаске, 3Е орамы)». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0277/19 от 25.07.2019 г.
(положительное)

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

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sovico Holdings Kazakhstan»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 мая 2019 года № 01-0839.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Sovico Holdings Kazakhstan», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Таймас-СД», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 14005079 от 15 апреля 2014 года, II категория).

ГИП – Тажин С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Sovico Holdings Kazakhstan».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 11 марта 2019 года;

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

постановление акимата города Астана «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 21 июня 2017 года № 120-1301 разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения» от 18 января 2018 года № 120-120;

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

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная главным архитектором г. Астаны от 20 мая 2014 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 28 сентября 2018 года № 13135;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 15 мая 2018 года № 12774/3;

дополнение к эскизному проекту, согласованное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 10 апреля 2019 года № 14065;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 8 июня 2018 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 1 октября 2018 года № 3-6/1917 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 13 сентября 2017 года № 12311-11 с изменениями от 10 апреля 2018 г. № 3870-11, от 4 июля 2018 года № 7121-11, от 4 октября 2018 года № 10324-11 на теплоснабжение;

АО «Астана-РЭК» от 21 мая 2015 года № 5-14-1676 с изменениями от 23 апреля 2018 года № 5-Е-14-1814, от 5 сентября 2018 года № 5-Е-14-3411, от 4 октября 2018 года № 5-Е-14-3741 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 30 апреля 2019 года № 333 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 16 ноября 2015 года № 07-09/3556 с продлением от 14 августа 2017 года № 07-09/2487 и изменениями от 3 октября 2018 года № Б-289-ЗТ на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Энергетический паспорт здания.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметная документация.
Паспорт проекта.

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2019 году ТОО «САПА-Гео», (арх. № 01-19).

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 16 октября 2017 года № 589, выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по г. Астана.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 16 октября 2017 года № 590, выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по г. Астана.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 24 августа 2018 года № 505-15634 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на южной окраине города Нур-Султан (район посёлка Тельмана) на левом берегу реки Есиль.

Природно-климатические условия площадки 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 почву	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «САПА-Гео» в 2019 году (арх. № 01-19), на площадке строительства пробурено 17 скважин глубиной 12,0-20,0 м и выполнено 17 точек статического зондирования грунтов.

Площадка под строительство до глубины 15,0-17,0 м сложена следующим напластованием грунтов:

плодородный слой почвы	- 0,2 м;
суглинок с маломощными прослоями песка c=12 кПа, φ=20°, E=8,5 МПа, ρ=1,97 г/см^3	- 0,3-1,5 м;
песок средней крупности c=2 кПа, φ=35°, E=17,0 МПа, ρ=1,92 г/см^3	- 0,5-2,0 м;
песок гравелистый c=1 кПа, φ=38°, E=21,0 МПа, ρ=2,00 г/см^3	- 0,5-4,5 м;
гравийные грунты R_0=500 кПа, E=28-30 МПа, ρ=2,05 г/см^3	- 0-3,5 м;
галечниковые грунты (обломки из осадочных пород) R_0=550 кПа, E=30-34 МПа, ρ=2,30 г/см^3	- 0-3,3 м;
суглинок твёрдой консистенции ожелезнённый c=19 кПа, φ=26°, E=13,0 МПа, ρ=1,79 г/см^3	- 0-6,0 м;
щебенистые грунты малопрочные и пониженной прочности R_0=450 кПа, E=32-36 МПа, ρ=2,40 г/см^3	- 3,5-9,5 м;
аргиллиты выветрелые средней прочности $R_{одноостн\ сжатие}$=21,4 МПа, E=44-48 МПа, ρ=2,46 г/см^3	- 0-4,5 м.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 345,72-346,22 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 1,10-1,60 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 344,28-344,74 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 346,00 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,2 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-кальциевые очень жёсткие слабощелочные нейтральные слабокислые и слабоминерализованные. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой - высокая. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – некорродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

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

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс расположен на земельном участке общей площадью 86,64 га и состоит из десяти участков жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения и паркингами, парковой зоны. Каждый участок разделён на очереди проектирования. В данном заключении рассмотрена очередь «Е» участка 3, в которую входят 9 жилых блоков и паркинг.

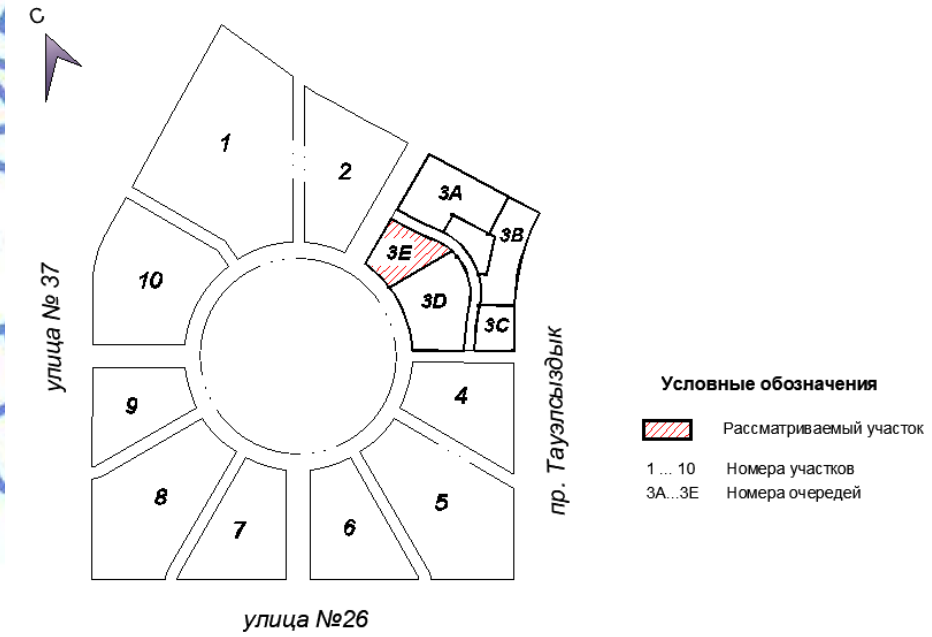

Рис. 1. Схема генплана

Наружные инженерные сети согласно письма заказчика от 30 апреля 2019 года № 41 разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом расположен на левобережной части реки

Ишим города Нур-Султан, в районе пересечения ул. Керей Жанибек хандар, Тауелсыздык, Бухар жырау № 37.

Рис. 2. Схема генплана участка 3 очереди «Е»

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 8 июня 2018 года. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

В составе жилого комплекса предусмотрено строительство 9 жилых блоков и пристроенного одноэтажного паркинга с эксплуатируемой кровлей. Семи-, девяти- и двенадцатиэтажные жилые блоки расположены группами по 3 секции, ориентированными друг на друга создавая общее дворовое пространство, расположенное на эксплуатируемой кровле паркинга.

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

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу (рампе) с уклоном до 10% между секциями С-3 и С-4, по проезду на планировочной отметке земли между секциями С-1 и С-9. На рампе предусмотрен тротуар для пешеходов. Расположение проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых зданий и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса.

Ширина проездов принята 6 м, радиусы поворотов составляют не менее 5 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположены детская игровая площадка, спортивная площадка, места для отдыха взрослого населения, открытые автостоянки общей вместимостью 36 машиномест с выделением 8 мест для инвалидов, площадка для ТБО. Вместимость открытых и закрытых автостоянок соответствует требованиям обеспеченности жилых зданий и объектов посещения парковочными местами.

Детские и спортивные площадки предусмотрены с тартановым (резиновым) покрытием, тротуары - с покрытием тротуарной плиткой, проезды – с асфальтобетонным покрытием.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. На спортивной площадке предусмотрена установка тренажеров, теннисных столов, спортивных комплексов, в том числе детского, турников и шведских стенок, устройство площадки для баскетбола и волейбола с ограждением высотой 4 м по периметру. На детской площадке предусмотрена установка качелей, каруселей, качалок, детского игрового комплекса, песочницы.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется березой бородавчатой и газонами из многолетних трав. На эксплуатируемой кровле предусмотрена посадка газона 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 1 этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке 348,70.

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

Технические показатели по генплану участка 3, квартал 3Е

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,3355
2	Площадь застройки	$м^2$	10 974,12
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 179,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 201,88
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
5	Площадь покрытий	$м^2$	3 970,00
6	Площадь озеленения	$м^2$	2 414,58

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из 9 жилых блоков со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенного подземного паркинга.

Жилые блоки

Класс жилых зданий – IV.

Жилые секции сгруппированы в 3 жилых здания:

девятиэтажные секции С-1, С-2, С-3;

семиэтажные секции С-4, С-5, С-6;

девятиэтажная секция С-7, двенадцатиэтажные секции С-8, С-9.

Жилые здания запроектированы с подвалом. Крыша жилых зданий – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота подвального и первого этажей 1, 2, 3, 7, 8, 9 секций составляет 4,8 м, высота подвального этажа 4, 5, 6 секций составляет 2,85 м (в свету) и 4,8 м, высота первого этажа 4, 5, 6 секций составляет 4,8 м и 6,45 м, высота жилых этажей – 2,7 м (в свету), высота последних жилых этажей 3,0 м (в свету). Высота помещений чердака (в свету) – 1,8 м.

В подвале жилых секций запроектированы кладовые, венткамеры, лифтовые холлы с подпором воздуха, лестничные клетки, помещения уборочного инвентаря, ИТП и насосные в секциях 2, 4, 8, электрощитовые в секциях 1, 8, сервисные помещения в секции 9. В подвале жилых блоков предусмотрено сообщение жилого здания с подземным паркингом через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

На первом этаже жилых секций запроектированы встроенные помещения общественного назначения (офисы) с санузлами и помещениями уборочного инвентаря, входные группы жилой части зданий, включающие вестибюли, лифтовые холлы, лестничные клетки и колясочные, комната охраны в секции 3. Все входы в здания оборудованы тамбурами. Входные группы жилых секций являются проходными и обеспечивают беспрепятственный доступ жителей на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Над помещениями насосных и тепловых пунктов запроектировано промежуточное пространство высотой 1,6 м в свету для обеспечения шумоизоляции и исключения передачи шума и вибрации в вышерасположенные квартиры. Насосные и тепловые пункты обеспечены выходами наружу.

Со второго этажа и выше запроектированы квартиры, межквартирные и лифтовые холлы, лестничные клетки.

Всего в жилом комплексе запроектировано 319 квартир,

в том числе:

58 однокомнатных квартир;

125 двухкомнатных квартир;

111 трехкомнатных квартир;

25 четырехкомнатных квартир.

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

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

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

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

Межквартирные коридоры отделены от лестничных клеток и лифтовых холлов.

Для вертикальной связи этажей в двенадцатиэтажных секциях С-8, С-9 предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Лестничные клетки обеспечены выходами наружу на эксплуатируемую кровлю паркинга и кровлю жилого здания.

В семи- и девятиэтажных секциях предусмотрены лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходом наружу.

В двенадцатиэтажных секциях предусмотрены лифты грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг, вместимостью 13 человек и 9 человек соответственно. В семи- и девятиэтажных блоках 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. Предел огнестойкости дверей шахт лифтов принят не менее EI 30.

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

Внутренняя отделка квартир и офисов принята черновая, помещений общего пользования – чистовая:

потолки – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, подвесной потолок типа Armstrong;

стены - окраска водоэмульсионной и акриловой красками по подготовленной поверхности, текстурная штукатурка, облицовка керамической плиткой;

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

Паркинг

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

Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники по наружной рампе с уклоном до 10% и с планировочной отметки земли по проезду.

Высота помещений паркинга принята 3,7 м до низа плиты перекрытия, в местах хранения машин с устройствм приямков – 5,6 м.

Общая вместимость паркинга составляет 356 машиномест с учетом размещения машиномест в 2 и 3 уровня с использованием мультипаркинговых парковочных систем, обеспечивающих 2-3 парковочных места одно над другим.

В паркинге расположены помещения хранения машин, хозяйственные кладовые, венткамеры, электрощитовая, насосная АПТ, лестничная клетка с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Функциональная связь помещений хранения машин с надземными этажами жилых зданий осуществляется посредством лифтов, доступ в которые предусмотрен через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Полы паркинга запроектированы с уклоном к лоткам.

Паркинг разделен противопожарной перегородкой на два отсека, в каждом из которых предусмотрен отдельный въезд/выезд.

Эвакуация из паркинга предусмотрена через коридоры и отдельные лестничные клетки в объеме жилых секций, обеспеченные выходом наружу, и через отдельную лестничную клетку с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Эвакуационные выходы рассредоточены. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Вдоль наружных стен паркинга запроектировано ограждение высотой 1,8 м с воротами на проезде и калитками.

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, без отделки в помещении хранения машин и лестничной клетке;

стены - окраска водоэмульсионной и акриловой красками по подготовленной поверхности, кирпич с расшивкой швов;

полы – бетонные с эпоксидным покрытием и посыпкой кварцевым песком, керамическая плитка, фибростяжка.

Наружная отделка зданий комплекса

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

Наружная отделка:

цоколь - облицовка гранитом;

стены – облицовка плитками Limestone, гранитом, фиброцементными панелями Cembrit по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю, окраска фасадной краской;

окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным и однокамерным стеклопакетами;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные с закаленным стеклом;

ворота – автоматические секционные, окрашенные в заводских условиях;

кровля жилых блоков – мягкая рулонная из техноэласта;

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

Технические показатели жилого комплекса участка 3, квартал 3Е

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность зданий: жилые блоки подземный паркинг	этаж	 7, 9, 12 1
2	Площадь застройки	$м^2$	10 974,12
3	Общая площадь комплекса, всего в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	$м^2$	42 948,10 34 001,28 2 599,08 6 347,74
4	Общая площадь квартир	$м^2$	23 153,17
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	319 58 125 111 25

6	Вместимость паркинга	м/м	356
7	Строительный объем комплекса всего, в том числе: жилые блоки паркинг	$м^3$	191 838,78 160 911,29 30 927,49

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен ТОО «Таймас-СД» методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР 2017 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 5.03-34-2005 «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 52544-2006, косвенная (поперечная) – класса А240 ГОСТ 5781-82*.

Жилые блоки С1-С9

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий – II.

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.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитных железобетонных ростверков.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) длиной 4,0 и 5,0 м (12-ти и 9-ти этажные секции) и 3,0 м (7-ми этажные секции) из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам расчёта с учетом коэффициента условий работы k=1,4 принята для сваи длиной 4,0 м - 60,2 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 55,0 тс; для сваи длиной 3,0 м – 50,5 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 49,7 тс.

Ростверки 7 и 9 этажных зданий – монолитные железобетонные плитные под пилоны каркаса высотой 750-900 мм с размерами подошвы 5,625х4,025 м, 1,8х2,8 м и сложные в плане. В местах расположения наружных стен, стен пандуса и лестниц между ростверками предусмотрены монолитные балки сечением 400х600(h) мм. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø20-28 (нижняя сетка) и Ø14 (верхняя сетка) шагом 200 мм, соединительные элементы (шпильки) приняты Ø8 А-240, фиксаторы для стержней верхней сетки приняты Ø10 А-240 шагом 1000 мм в шахматном порядке. Армирование балок выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø16 (продольные стержни) и Ø8 А240 (хомуты шагом 200 мм).

Ростверки 12 этажных зданий – монолитная железобетонная плита высотой 900 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø25 (нижняя сетка) и Ø16 (верхняя сетка) шагом 200 мм. Дополнительная верхняя

арматура принята шагом 200 мм Ø16 (нижняя) и Ø20 (верхняя). Стержни верхней сетки укладываются на пространственные каркасы из арматуры Ø10-20 шагом 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 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу блочных стен – слой Техноэласт-ЭПП, горизонтальная в конструкции пола подвала и вертикальная по стенам подвала – битумно-полимерный состав Техноэласт ТЕРРА, гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø12 (вертикальная и горизонтальная) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 1000х250 и 1600х250 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг пилонов принят 3,9х4,5 м. Армирование принято стержнями Ø10-16, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости, шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм (стены лифтовых шахт и лестничных клеток) из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø12 (вертикальная) и Ø10 (горизонтальная) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По краям и в местах пересечения стен вертикальные стержни рабочей арматуры приняты Ø16 и обвязаны П-образными элементами из арматуры Ø10 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 Ø10 (верхняя и нижняя) 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 Ø12-14 шагом 200 мм на ¼ пролета. В местах продавливания плиты колонной предусмотрена поперечная арматура в виде плоских каркасов шагом 70 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 эффективной клеевой смеси с армированием через 3 ряда сеткой из высокопрочной проволоки Ø5Вр-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 - индивидуальные металлические.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные индивидуального изготовления из бетона класса В22,5. Лестничные марши и площадки лестницы в подвал - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура вдоль лестничных маршей принята Ø16 шагом 200 мм, поперечные - Ø12 шагом 200 мм.

Верхние и нижние стержни рабочей соединены шпильками из арматуры Ø8 А240 шагом 400 мм. Ступени маршей дополнительно армированы гнутыми стержнями Ø6 А240 шагом 200 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

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий – II.

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 3,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи принята 50,5 тс на основании расчёта с учётом коэффициента условий работы k=1,4. Максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 43,6 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 750 мм с размерами подошвы 0,6х1,5 м, 1,5х1,5 м, 1,5х2,2 м, 1,5х2,4 м (в температурном шве) и ленточные сечением 600х700(h) мм под стены лестниц. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø12-25 (нижняя и верхняя сетка) шагом 200 мм, соединительные элементы приняты Ø12 шагом 200 мм. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø12-18 (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 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная в конструкции пола и вертикальная по стенам подвала – битумно-полимерный состав Техноэласт ТЕРРА, гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Плита пола - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75. Верхняя и нижняя арматура плиты принята Ø10 шагом 200 мм, верхняя сетка укладывается на «лягушки» из стержней Ø8 А240 шагом 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 7,2х7,2 м. Рабочая арматура колонн принята Ø16-20 мм, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 150 и 300 мм.

Стены наружные и стены пандусов - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры шагом 200 мм Ø12 (вертикальные стержни) и Ø10 (горизонтальные стержни). Сетки соединены между собой шпильками Ø6 А240 шагом

400 мм в шахматном порядке. По краям стен вертикальная арматура принята Ø16 и обвязана скобами Ø10 шагом 200 мм.

Плита покрытия и рампа - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Монолитные парапеты эксплуатируемой кровли выполняются одновременно с устройством плиты покрытия. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята Ø14 шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø18 шагом 200 мм на ¼ пролета. В местах продавливания плиты колонной предусмотрена поперечная арматура в виде плоских каркасов шагом 90 мм. В некоторых местах, определённых расчётом, в нижней зоне плиты предусмотрена дополнительная арматура шагом 200 мм Ø14-22. В местах устройства проёмов установлена обрамляющая арматура Ø10.

Лестницы: лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура вдоль лестничных маршей принята Ø16 шагом 200 мм, поперечные - Ø12 шагом 200 мм. Верхние и нижние стержни рабочей соединены шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм. Ступени маршей дополнительно армированы гнутыми стержнями Ø6 А240 шагом 100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму заказчика от 30 апреля 2019 года № 41 наружные инженерные сети в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись и будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 13 сентября 2017 года № 12311-11, от 10 апреля 2018 года № 3870-11, от 4 июля 2018 года № 7121-11, от 4 октября 2018 года №10324-11 с изменениями и продлением от 10 апреля 2018 года №3870-11 (срок действия ТУ до 10 марта 2020 года) на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Рабочим проектом предусмотрено 3 тепловых пункта, расположенные в подвальном этаже блока С2 (обслуживает блоки С1, С2 и С3), в подвальном этаже блока С4 (обслуживает блоки С4, С5, С6), в подвальном этаже блока С8 (обслуживает блоки С7, С8 и С9). Тепловые пункты размещены под техническим пространством высотой 1,6 м с доступом.

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

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

<u>Жилое здание</u>

Отопление

Система отопления помещений жилой части предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением

теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

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

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

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

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях секций запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция.

Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из помещений внеквартирных хозяйственных кладовых и поэтажных коридоров 12-ти этажных блоков. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрены через шахты дымоудаления с клапанами дымоудаления, установленными на каждом этаже. Открывание клапанов и включение вентиляторов противодымной вытяжной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты и в тамбур-шлюзы.

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

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

Общий расход тепла – 5 729400 Вт.

<u>Паркинг</u>

Паркинг - неотапливаемый. В помещении комнаты охраны предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора принят электроконвектор.

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

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

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

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 1 октября 2018 года № 3-6/1917 на водоснабжение и канализацию и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 16 ноября 2015 года № 07-09/3556 с продлением от 14 августа 2017 года №07-09/2487 и техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства» от 3 октября 2018 года №Б-269-ЗТ на изменение ранее выданных технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» на отвод ливневых стоков.

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 напора в системах хозяйственно-питьевого жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный) и для противопожарного водопровода, состоящая из двух насосов (1 рабочий насос и 1 резервный). Рабочим проектом предусмотрены 3 насосных, расположенных в подвальном этаже блока С2 (обслуживает блоки С1, С2 и С3), в подвальном этаже блока С4 (обслуживает блоки С4, С5, С6), в подвальном этаже блока С8 (обслуживает блоки С7, С8, С9). Помещения насосных расположены под техническим пространством высотой 1,6 м с доступом.

Жилое здание

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

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

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

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

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение 12 этажных жилых блоков - 2 струи по 2,6 л/сек.

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

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

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

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

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

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

Расход воды – 261,96 м^3/сут.

Расход стоков – 261,96 м^3/сут.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны от системы хозяйственно-питьевого водопровода блока С-3.

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 от системы горячего водоснабжения блока С-3.

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

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

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

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

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена «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. Над проемами в тамбур-шлюз и между пожарными отсеками предусмотрены дренчерные завесы.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх и температурой срабатывания 68°С.

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

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

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

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов комнаты охраны.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

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

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

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 21 мая 2015 года № 514-1676 и изменениям от 23 марта 2018 года № 5-Е-14-1814, от 5 сентября 2018 года № 5-Е-3411, от 4 октября 2018 года № 5-Е-14-3741.

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

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

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных в секции I (для секций 1,2 и 3), в щитовой в паркинге для секций 4,5,6, в секции 8 для секций 7,8,9

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, лифты, 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 и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-106-2013.

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

Питающая сеть дома выполнена кабелем ВВГнгLS, проложенным в трубах. Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дыма и газовыделением марки ВВГнг(А)FRLS.

Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе и после счетчика автоматический выключатель на номинальный ток 50 А и ток утечки 100 мА.

В квартирных щитках установлены на вводе – выключатель нагрузки 63 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16, 25А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность секций 1-3 - ВРУ 1- 203,3 кВт, ШАВР-114,2 кВт;

Расчетная мощность ВРУ 4-6 –196,8 кВт, ВРУ 125,9 кВт;

Расчетная мощность ВРУ 7-9 – 265,5 кВт, ВРУ- 172,7 кВт.

Встроенные помещения

Питание встроенных помещений общественного назначения осуществляется от силового щитов, установленных в электрощитовой в секции 1 (для секций 1,2 и 3), в щитовой в паркинге для секций 4, 5, 6, в секции 8 для секций 7, 8, 9.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитов. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнгLS, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнгLS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная мощность:

секция 1-3 - 123,6 кВт;

секция 4-6 - 141,9 кВт;

секция 7-9 - 157,75 кВт.

Расчетные мощности коммерческих помещений выполнены в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Паркинг

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

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

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении 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 приточно-вытяжные вентиляционные установки и насосные установки, 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 СН РК 4.04-23-2004*.

Силовые магистральные и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенным в перфорированных кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен, в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах.

Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг(А)FRLS.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Рабочим проектом предусмотрено подключение приточно-вытяжной Jet вентиляции, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

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

Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими установленными в щитах освещения (находящихся в комнате охраны (секция 3).

Расчетная мощность – 215,1 кВт; ШАВР -139 кВт.

Фасадное освещение

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой (на отм. ±0.000) устанавливается щит управления освещением (ЩУО). Управление предусмотрено в ручном и автоматическом режимах от реле времени, от системы BMS. За изменением цвета прожекторов отвечают контроллеры LI-K200, установленные в ЩР.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками 12 Вт, прожекторами мощностью 18,22,50 Вт.

Для выбора режима управления в щите установлен переключатель режимов, и групповые распределительные щиты ЩР.

Группы освещения от ЩР до светильников, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-LS-0,66 кВ прокладываемым в ПНД трубах по конструкциям здания.

Наружное освещение

Электроосвещение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом выполнено согласно заданию на проектирование.

Предусмотрена установка светодиодных светильников мощностью 40 Вт и прожекторов мощностью 50 Вт на торшерах высотой 3,5 м.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено со щита управления наружным освещением установленного у проектируемой ТП-10/0,4 кВ, подключенного от панели наружного освещения.

Прокладка кабеля марки АВБбШв - 4х6 мм² для наружного освещения выполнена в ПЭ трубах Ø 32 мм. При пересечении с подземными коммуникациями кабель проложен в трубах Ø110 мм. Подключение светильников выполнено проводом с двойной изоляцией марки ПВС 3х1,5 мм².

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход». Управление освещением в ручном со щита и автоматическом режимах от фотореле.

Системы связи и сигнализации

Жилые здания (секции 1-9)

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 30 апреля 2019 года № 333.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля от ОРШ расположенного в паркинге.

Распределительная сеть выполнена от ОРШ по паркингу кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø32 мм, до этажных оптических распределительных коробок

по стоякам в трубах ПВХ Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в встроенных помещениях в жилых секциях одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 20мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в электрической части проекта, где предусмотрена согласно технических условий розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система телевидения:

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

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

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства мониторы с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4x2x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 4x2x0,5 и RG-59. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

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

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской, и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом, оборудование поставляется комплектно с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в жилых секциях предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон;

вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пунктов видеонаблюдения- помещения дежурных в каждом жилом блоке.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутаторы с функцией POE на видеорегистраторы, которые установлены в помещении охраны. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до коммутатора выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE в одном кабеле.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах в жилых секциях, в встроенных помещениях, расположенных на первых этажах с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные по этажно в жилье и объединенных интерфейсом между собой с выводом сигнала в помещение охраны секции 3. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ 2х2х0,5, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5, и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых секциях согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый, во встроенных помещениях общественного назначения, расположенных на первых этажах в жилых секциях - принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП 2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения дежурного каждого блока, расположенного на 1 этаже, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в контролируемых зонах с выводом сигнала по интерфейсу в помещение охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ 2х2х0,5, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5, и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически.

При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма датчики СО распределяются и адресуются по всей парковке.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма.

Активация всех Jet вентиляторов, между собой он разделены на две зоны. Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet-вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

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

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах ∅20 мм в бороздах стен.

Контроль окиси углерода

Система контроля окиси углерода поставляется комплектно с оборудованием Jet вентиляции, в проекте учтена только кабельно-проводниковая продукция и согласована с поставщиком.

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны.

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

Контроль доступа

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

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

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

В рабочем проекте применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно СП РК 2.04-107-2013 – нормальный «С».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

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

Класс функциональной пожарной опасности паркингов – Ф5.2.

Проектируемые здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым зданиям с двух продольных сторон, ко всем эвакуационным выходам.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками. Паркинг отделен от жилых секций противопожарными стенами, обеспечен изолированными выходами наружу на прилегающую территорию и эксплуатируемую кровлю. Лифтовые холлы в подземном этаже жилых секций обеспечены подпором воздуха при пожаре.

В жилых зданиях комплекса предусмотрены эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через

проемы в наружных стенах. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания. Эвакуационные выходы из жилого здания и паркинга обособленны.

Эвакуационные выходы во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены через тамбуры наружу.

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, газообнаружения СО, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, молниезащита, система контроля доступа, лифтовая и видеодомофонная связь.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к настоящему рабочему проекту разработаны ТОО «Экопроект» (г.Астана), лицензия ГСЛ № 01094Р от 17 августа 2007 года.

Воздушная среда

Период строительства.

Воздействие на воздушную среду от намечаемой деятельности происходит в период проведения строительных работ, и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На время строительно-монтажных работ имеются 2 организованных и 49 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Источник № 0001 – битумный котел.

Источник № 0002 – сваебойка.

Источник № 6001 - № 6011 – работа строительной техники (выбросы ДВС).

Источник № 6012 - № 6017 – машины электрические шлифовальные и сверлильные, ножницы листовые (гильотинные), станки для резки арматуры, пилы цепные по металлу, станки камнерезные.

Источник № 6018 – газосварочный агрегат (сварка и резка металла).

Источник № 6019- № 6032 – покрасочные работы.

Источник № 6033 - № 6035 – сварочные работы.

Источник № 6036 - № 6046 – разгрузка инертных строительных материалов (щебень, песок, смеси песчано-гравийные).

Источник № 6048-6048 – укладка асфальта и битумировка фундаментов.

Источник № 6049 – земляные работы.

Валовый выброс вредных веществ на период строительства составляет – 39,8569556 тонн (без учета передвижных источников).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на август 2019-декабрь 2021 гг.

Таблица 3

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/период

Организованные источники		
Азота (IV) диоксид	0,00232	0,0153536
	0,29952	1,2
Азот (II) оксид	0,000377	0,002495
	0,048672	0,195
Углерод	0,00043	0,002806
	0,00145	0,00282
Сера диоксид	0,01	0,065994
	0,18722	0,75
Углерод оксид	0,023	0,153538
	0,9361	3,75
Бенз/а/пирен	0,000009	0,000012
Керосин	0,28083	1,125
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (Алканы C_{12}-C_{19})	0,018464	0,169629
Неорганизованные источники		
Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,0119884
	0,019931	0,236168
Марганец и его соединения	0,000306	0,001809
	0,0032708	0,0320925
Азота (IV) диоксид	0,01083	0,064136
	0,02128	0,00284
	0,005204	0,0013904
Азот (II) оксид	0,003458	0,0004615
	0,0008457	0,0002259
Углерод оксид	0,01375	0,081403
Ксилол	0,06375	0,378347
	0,138889	0,255242
	0,035625	0,46499
	0,02515	0,031103
	0,201	0,099351
	0,2014	0,14693
Толуол	0,045688	0,10434
	0,032861	0,093366
	0,0093	0,001569
	0,1722	0,619368
Бутан-1-ол	0,00425	0,009706
	0,01425	0,01762
Бутилацетат	0,035063	0,080075
	0,012167	0,018071
	0,0018	0,000303
	0,0333	0,119878
Этилацетат	0,017	0,038824
Пропан-2-он (Ацетон)	0,00425	0,009706
	0,026361	0,039154
	0,0039	0,000658
	0,0722	0,259735
Бензин	0,0025	7,5268
	0,0025	1,3354
Керосин	0,0025	8,57
Уайт-спирит	0,138889	0,014558
	0,035625	0,46499
	0,00027	0,000334
	0,149	0,073734
	0,149	0,109046
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (Алканы C_{12}-C_{19})	0,042	0,072841

	0,042	0,06426
Взвешенные вещества	0,0052	0,04306
	0,0014	0,000625
	0,0406	0,05654
	0,0406	0,180699
	0,0406	0,020573
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %	0,1147	0,5946
	0,0406	0,024876
	0,16	0,296254
	0,48	3,997978
	0,032878	0,000118
	0,266202	0,0009583
	0,133125	0,000479
	0,64	0,076542
	0,16	0,899785
	0,064	1,377151
	0,432	0,89088
	0,432	0,754687
	0,3259	0,001173
	0,06	1,728035
Пыль абразивная	0,0032	0,026481
Всего:	7,0952105	39,8569556

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0. Расстояние до ближайшей жилой зоны в восточном направлении составляет 350 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций г.Астаны (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 4 сентября 2019 года за № 13-09/672).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются незначительные превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

диоксид азота (0301) - 1,75379 ПДК /(0,12729 ПДК без учета фона) (вклад источников – 7,3 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – 1,79838 ПДК/(0,15128 ПДК без учета фона) (вклад источников – 8,4 %).

Период эксплуатации.

На период эксплуатации установлено 8 источников выбросов загрязняющих веществ из которых 2 являются организованными и 6 неорганизованными.

Источник № 0001- № 0002 -вентшахты паркинга.

Источник № 6001-№ 6004 – открытые стоянки автотранспорта.

Источник № 6005- № 6006– въезд и выезд из паркинга.

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. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

На период эксплуатации источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что имеются незначительные превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

диоксид азота (0301) - 1,63723 ПДК /(0,01073 ПДК без учета фона) (вклад источников - 0,7 %) на границе санитарного разрыва – 11,63606 ПДК /(0,00956 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,6 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – 1,65978 ПДК/(0,01268 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,8 %), на границе санитарного разрыва – 1,65841 ПДК /(0,01131 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,7 %).

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота и взвешенных веществ в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Водные ресурсы

Проектируемый объект расположен на левобережной части города Астаны. Ближайшим водным объектом от проектируемого объекта является река Есиль, протекающая в восточном направлении на расстоянии около 480 м. РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» согласовывает размещение и производство строительно-монтажных работ по данному проекту (письмо от 17 мая 2019 года №KZ21VRC00005215).

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям от наружных городских сетей водопровода.

Водоотведение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям в наружные городские сети канализации.

Отвод поверхностных и талых вод с территории запроектирован в городскую систему ливневой канализации.

На период строительства используется привозная вода на питьевые нужды. На технические нужды доставка воды предусмотрена автовозами.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

Недра

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

Земельные ресурсы и почва

Проектируемый объект расположен на левобережной части города Астаны, в районе пересечения ул. Керей Жанибек хандар, Тауелсыздык, Бухар жырау, №37. Площадь под застройку данной очереди составляет 1,3355 га.

Рельеф территории носит равнинный характер. В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к левобережной надпойменной долине р.Ишим.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное. До начала строительства избыток плодородной почвы на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды благоустройства и озеленения.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора. Все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер. и по мере накопления передаются сторонним организациям.

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC030) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO 060). ТБО временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на городской полигон ТБО;

смет с территории (зеленый уровень опасности GO 060). Отхода временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на городской полигон ТБО;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень отходов AA 100). Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в складском помещении в герметичной упаковке. По мере накопления передаются на утилизацию сторонней организации.

На период строительства и период эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

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

Таблица 4

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	1527,663806	0	1527,663806
в т.ч. отходов производства	1501,563806	0	1501,563806
отходов потребления	26,1	0	26,1
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,76434	0	0,76434
Промасленная ветошь	0,5526	0	0,5526
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	26,1	0	26,1
Огарки сварочных электродов	0,246866	0	0,246866
Строительный мусор	1500	0	1500
Период эксплуатации			
Всего	117,9281	0	117,9281
в т.ч. отходов производства	0,2081	0	0,2081
отходов потребления	117,72	0	117,72
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,2081	0	0,2081
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	97,5	0	97,5
Смет с территории	20,22	0	20,22

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 4 июля 2018 года, выданному ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» под пятно застройки под вынужденный снос попадают 20 шт деревьев. Предусмотрена компенсационная посадка в пятикратном размере в количестве 100 шт.деревьев.

По окончании строительства предусмотрены работы по озеленению территории (посадка деревьев лиственных пород, посадка кустарника, посев газона) на основании дендрологического плана, согласованного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны».

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

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.

В соответствии пп.2 п.1 ст.57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний» утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 г. № 135-п проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г.Астана, ул.Габдуллина, 12. Представлен протокол общественных слушаний от 22 мая 2019 года.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом (МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3Е), расположен по адресу: г.Астана, район Есиль, пересечение улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования). Расстояние от границ строительной площадки до жилых массивов по румбам: север - 1500 м, северо-восток - 1100 м, восток - 350 м, юго-восток - 380 м, юг – 470 м, юго – запад – 750 м, запад - 490 м, северо-запад - 470 м. От участка под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом до строящегося МЖК «Capital Park» участок 3, очередь «А» расстояние составляет 37,0 м. От проектируемого объекта в северо-восточном направлении на расстоянии 480 метров протекает р. Есиль, в юго-восточном направлении на расстоянии 1400 метров расположен канал Нура-Есиль. Рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» (письмо от 17 мая 2019 года KZ21VRC00005215). На отведенном участке под строительство запроектированы: многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом с навесами над рампами, площадка для игр и отдыха, спортплощадка, автостоянки на 6 (1 ед),10 (3 ед) машиномест и площадка для ТБО. Покрытие проездов и парковки предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадки для отдыха - из тротуарной плитки. Покрытие детской, спортивной и гимнастической площадки - из тартанового покрытия. Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения во двор и в пристроенный подземный паркинг по пандусам, тротуарам и подъемникам.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. Площадка для сбора ТБО с металлическими контейнерами предусмотрена на санитарном расстоянии 25,0 метров до жилых блоков в соответствие с требованиями пункта 56 параграфа 1 главы 3 Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187.

Архитектурно-планировочное решение

Жилые блоки расположены группами по 3 секции. Внутренний двор занимает паркинг с эксплуатируемой кровлей, на котором расположены детские игровые площадки, спортивные площадки. К дворовому пространству подъезды осуществляется посредством рампы и с планировочной отметки земли на кровлю паркинга непосредственно.

Секция С-1 (9 этажный жилой блок). На отм.-4,800 (подвал) предусмотрены: тамбур-шлюз, лестничная клетка, коридор, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха,

электрощитовая, кладовые, венткамеры. На первом этаже предусмотрены тамбур, вестибюль, лифтовая шахта, колясочная, лестничная клетка, тамбур офиса,офисные помещения, санузлы, шлюз, ПУИ, санузлы для маломобильных групп населения. Со 2-го по 9 этажи предусмотрены жилые квартиры. Над 9 этажом предусмотрен неотапливаемый технический этаж.

Секция С – 2 (9 этажный жилой блок). На отм. -4,800 (подвал) предусмотрены: тамбур-шлюз, лестничная клетка, коридор, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, кладовые, венткамеры, ИТП, насосная, лестничная клетка. На первом этаже предусмотрены тамбур, вестибюль, лифтовая шахта, колясочная, лестничная клетка, тамбур офиса,офисные помещения, санузлы,шлюз, ПУИ, санузлы для маломобильных групп населения. Со 2-го по 9 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Секция С-3 (9 этажный жилой блок). На отм. -4,800 (подвал) предусмотрены: тамбур-шлюз, лестничная клетка, коридор, технический коридор, ПУИ, лифтовой холл с подпором воздуха, кладовые, венткамеры, лестничная клетка. На первом этаже предусмотрены тамбур, вестибюль, лифтовая шахта, колясочная, лестничная клетка, комната охраны, тамбур офиса, офисные помещения, санузлы, шлюз, ПУИ, санузлы для маломобильных групп населения. Со 2-го по 9 этажи предусмотрены жилые квартиры,

Секция С-4 (7 этажный жилой блок). На отм. -4,800 (подвал) предусмотрены:тамбур-шлюз, коридор, лестничная клетка, лифтовой холл с подпором воздуха, ПУИ, помещение ИТП, венткамера, насосная, кладовые, технический коридор. На первом этаже предусмотрены тамбур, лестничная клетка, вестибюль, подъемники МГН, лифтовая шахта, тамбур-офиса, офисы, ПУИ, шлюз, санузел, санузел для МГН. Со 2-го по 7 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Секция С-5 (7 этажный жилой блок). На отм. -4,800 (подвал) предусмотрены:тамбур-шлюз, коридор, лестничная клетка, лифтовой холл с подпором воздуха, ПУИ, венткамеры, кладовые, технический коридор. На первом этаже предусмотрены тамбур, лестничная клетка, колясочная, вестибюль, подъемники МГН, лифтовая шахта, тамбур-офиса, офисы, ПУИ, шлюз, санузел, санузел для МГН. Со 2-го по 7 этажи предусмотрены жилые квартиры

Секция С - 6 (7 этажный жилой блок). На отм.- 4,800 предусмотрены: тамбур-шлюз, лестничная клетка, коридор, лифтовой холл с подпором воздуха, ПУИ, венткамера, кладовые, технический коридор. На первом этаже предусмотрены тамбур, лестничная клетка, вестибюль, колясочная, подъемники МГН, лифтовая шахта, тамбур-офиса, офисы, ПУИ, шлюз, санузел, санузел для МГН. Со 2-го по 7 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Секция С - 7 (9 этажный жилой блок). На отм.- 4,800 предусмотрены: тамбур-шлюз, коридор, лестничная клетка, лифтовой холл с подпором воздуха, ПУИ, венткамера, кладовые, технический коридор. На первом этаже предусмотрены тамбур, лестничная клетка, вестибюль, колясочная, лифтовая шахта, тамбур-офиса, офисы, ПУИ, шлюз, санузел, санузел для МГН. Со 2-го по 9 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Секция С – 8 (12 этажный жилой блок). На отм.- 4,800 предусмотрены: тамбур-шлюз, коридор, лестничная клетка, лифтовой холл с подпором воздуха, ПУИ, венткамера, кладовые, технический коридор, ИТП, электрощитовая. На первом этаже предусмотрены тамбур, лестничная клетка, вестибюль, колясочная, лифтовая шахта, тамбур-офиса, офисы, ПУИ, шлюз, санузел, санузел для МГН. Со 2-го по 12 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Секция С – 9 (12 этажный жилой блок). На отм.- 4,800 предусмотрены: тамбур-шлюз, коридор, лестничная клетка, лифтовой холл с подпором воздуха, ПУИ, венткамеры, кладовые, технический коридор, сервисное помещение, электрощитовая. На первом этаже

предусмотрены тамбур, коридор, лестничная клетка, вестибюль, колясочная, лифтовая шахта, тамбур-офиса, офисы, ПУИ, шлюз, санузел, санузел для МГН. Со 2-го по 12 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестница и пассажирские лифты. Между лифтами и жилыми комнатами организованы технические пространства шириной от 500 до 890 мм используемые для прокладки вертикальных сетей вентиляции и дымоудаления. В проекте заложены бесшумные лифты . Дополнительно предусмотрены шумоизоляционные мероприятия: с наружной стороны лифтовой шахты заложена акустическая плита из каменной ваты толщиной 100 мм, обшитая двумя слоями гипсокартона, так же между техническим пространством и квартирой устроена составная стена (гипсокартон, газоблок 100 мм, акустическая плита 50 мм, газоблок 100 мм, гипсокартон). Для исключения передачи шума через железобетонные стены, вдоль всей стены гостиной дополнительно предусмотрена акустическая плита толщиной 50 мм и перегородка из газоблока толщиной 100 мм. Согласно представленного акустического расчета уровень шума от лифтового оборудования не превышает 40 дБ.

Паркинг состоит из двух секторов с общей вместимостью машино-мест 356. Паркинг подземный, одноэтажный, неотапливаемый. В паркинге проектом предусмотрено 2 въезда посредством рамп. Паркинг предназначен только для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе. В паркинге также расположены следующие помещения: Джет вентиляция, элекрощитовая, АПТ, хозяйственные кладовые. В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная система JET вентиляции. Вентиляторы оснащаются шумоглушителями круглого сечения с двух сторон. Струйные вентиляторы выполняются из шумопоглащающего корпуса.

Согласно требованиям Санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 пункта 39 - проветривание всех жилых помещений и кухонь квартир через фрамуги; пункта 27 - все жилые комнаты и кухни, офисные помещения имеют естественное освещение. Рабочим проектом при входе в подъезды и на лестничные клетки предусмотрены напольные покрытия с нескользящим покрытием, без перепадов согласно требованиям пункта 13 главы 2 Санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Входы в офисную часть изолированы от жилой части. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Отопление

Источником теплоснабжения является ТЭЦ- 2 с параметрами теплоносителя 130-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Внутреннняя температура в помещениях принята согласно требованиям Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125: в жилых комнатах +20 ^{0}С, в жилых квартирах угловая +22^{0}С, в ванных комнатах +25^{0}С, на кухнях +18 ^{0}С. Над ИТП и насосной предусмотрено техническое пространство с высотой прохода в чистоте 1,6 м. Предусмотрены дополнительные мероприятия исключающие передачу шума и вибраций в офисные помещения, включающие в себя: устройство «плавающего пола», звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо- виброизоляционной фурнитуры.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов. Вентиляция офисных помещении запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Водоснабжение

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от городских сетей водопровода. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Поквартирная разводка холодной и горячей воды предусмотрена из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе предусмотрен циркуляционный насос.

Канализация

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов.

Для отвода дренажных вод из помещения теплового пункта и насосной предусматривается устройство дренажного приямка, в приямке установлен погружной дренажный насос. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев и теплоизоляция трубопроводов.

Инсоляция жилых помещений. Результаты выполненных расчетов показывают, что жилые помещения квартир МЖК обеспечиваются инсоляцией не менее 2,5 часов в день, согласно требованиям пункта 5 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации жилой комплекс не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Санитарный разрыв от открытых автостоянок на 6,10 машиномест до жилых секций составляет 10,0 м (при фактическом расстояние - 11,18 м), что соответствует требованиям таблицы 1 приложения 2 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237. На основании расчетов рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 5 м от въезда-выезда в паркинга до ближайшего жилого дома, до площадок отдыха, спортивных площадок превышений ПДК приземных концентраций не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 5 м.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается. На участке застройки не обнаружены превышения мощности гамма-фона и содержания радона и продуктов его распада с поверхности грунта согласно

требованиям пункта 31 Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155, Санитарных правил от 27 марта 2015 года № 261, очаги сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют согласно требованиям пункта 6 главы 2 Санитарных правил от Санитарных правил от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, площадки для складирования материалов. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места оборудованы защитными устройствами (сетками, козырьками). Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Предусмотрены: помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, гардеробные и душевые, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды, помещение для приема пищи. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Питание организуется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «Биотуалет» на территории строительной площадки. Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II и составляет 29 месяцев.

Начало строительства – III квартал 2019 года, согласно письма заказчика от 30 апреля 2019 года № 41.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год – 13%, 2020 год – 43%, 2021 год – 44%.

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, 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-нқ);

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

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

Исходные данные

1. Представлены технические условия от 10.04.2018 г. № 3870-11 на теплоснабжение.

Генеральный план

2. Представлены профили прилегающих улиц и выкопировка ПДП района проектирования с вертикальными отметками.

3. В объеме вытесненного грунта на участках озеленения в ведомости земляных масс учтена высота слоя ДЭС.

4. Исключена посадка кустарника на эксплуатируемой кровле паркинга, т.к. принятая высота плодородного слоя не обеспечивает условия посадки кустарников, удовлетворяет требованиям посадки газона.

5. Приведена в соответствие с разделом АР этажность секции 7 в ведомости зданий и сооружений.

Архитектурные решения

6. Отсутствие приямков с окнами в подвале каждой секции жилых зданий обосновано наличием систем автоматического дымоудаления и пожаротушения в подвале (п. 4.2.14 СП РК 3.02-101-2012, п. 5.2.22 СН РК 3.02-01-2011, п. 42 СН РК 3.02-01-2018).

7. Окна в проекте жилых блоков приняты металлопластиковые согласно п. 2.8 задания на проектирование. Указан в проекте вид остекления в соответствии с принятыми условными обозначениями в ГОСТ.

8. На разрезах и фасадах нанесены отметки низа и верха оконных проемов.

9. Внесены изменения в задание на проектирование касательно высоты первого этажа блоков с помещениями общественного назначения.

10. Увеличена площадь остекленной части лоджий в соответствии с определением лоджии (подпункт 11 п. 5 СН РК 3.02-01-2018).

11. Обеспечен доступ маломобильных групп населения в жилую часть здания с прилегающей улицы в секциях 4, 5, 6. Предусмотрена установка вертикального подъемника для МГН.

12. Выполнены опросные листы на лифты.

13. В ванных комнатах стены предусмотрены из керамического кирпича (п. 1.3 СНиП РК 5.02-02-2010).

14. Откорректирован узел устройства воронки на кровле жилого блока.

15. Ведомость внутренней отделки помещений откорректирована по замечаниям.

16. Противопожарные двери приняты по соответствующей серии.

17. Конструкция отмостки принята по серии «Детали фундаментов жилых зданий».

18. Обеспечен отвод ливневых вод с участков кровли на отм. 30,650.

Секция 7

19. Выполнена перепланировка квартир в осях 7/2-7/4, 7/Г-7/Д для обеспечения нормативной продолжительности инсоляции жилых комнат.

20. Обеспечены аварийными выходами квартиры в осях 7/Г-7/Д, 7/2-7/9.

Секции 8, 9

21. Исключено расположение офиса над помещением ИТП и насосной в секции 8 (п.6.1 СП РК 4.01-101-2012). Предусмотрен промежуточный техэтаж.

22. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне в осях 8/5-8/6 принята 1,2 м (п. 6.4.11 СНиП РК 2.02-05-2009*).

23. АС-7. Откорректировано количество комнат, общая и жилая площади в квартире в осях 8/Ж-8/И, 8/1-8/4.

24. Обеспечена открытость перехода через воздушную зону со стороны фасада в соответствии с п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*, предусмотрено решетчатое ограждение.

Паркинг

25. В ведомости расходуемых материалов условные обозначения приведены в соответствие с принятыми на плане кровли паркинга.

26. Толщина слоя крупнозернистого асфальтобетона принята 6 см. Исключена прослойка из пенополистирола в конструкции эксплуатируемой кровли как необоснованная.

27. Откорректирована конструкция покрытия спортивных и детских площадок, исключена третья железобетонная плита в основании покрытия.

28. Исключена гипсовая штукатурка по монолитному бетону, оставлено только выравнивание.

29. Выполнен план эвакуации из паркинга, обозначены места установки светового табло «Выход». Расстояние по путям эвакуации приняты в соответствии с табл. 2 МСН 2.02-05-2000*.

30. Приведена в соответствие толщина растительного слоя в узлах 1, 2, 3.

31. Предусмотрена обмазка битумом ж/б плиты в узле 6.

32. Заменен материал покрытия навеса с учетом климатических условий местности и снеговой нагрузки. Указан тип остекления в витражах навеса.

<u>Конструктивные решения</u>

33. Исходные данные в пояснительной записке к рабочему проекту дополнены отчётом по инженерно-геологическим изысканиям.

Жилые секции

34. Доработана ведомость спецификаций – включены спецификации на все конструкции.

35. В ведомостях деталей для гнутых элементов выполнены эскизы.

36. В армировании плиты пола подвала (по грунту) исключено дополнительное армирование как необоснованно принятое.

37. Из спецификации на плиту пола исключён расход бетона класса В7,5 и щебня (расход материалов подсчитывается вместе с другими слоями пола подвала по «флажку» гидроизоляции).

38. Расположение вентблоков согласовано специалистами ОВ. Представлен альбом КЖИ на сборные вентблоки.

39. На детали сопряжения сваи с ростверком исключён «флажок» (не соответствует принятому на деталях гидроизоляции).

40. Ширина ленточного ростверка принята в соответствии толщине стены подвала (вместо 600 принято 400 мм).

41. На схемах элементов каркаса и плитах секции 2 приведено примечание о том, что чертёж повёрнут относительно ГП на 180°.

42. В общих указаниях секции 2 указано значение абсолютной отметки 0,000.

43. В спецификации к схеме расположения каркаса секции 2 и других 7 этажных секций проставлены номера листов совместного чтения, указано наименование конструкций, откорректировано количество элементов согласно схеме. На схеме замаркированы стены подвала, диафрагмы жёсткости.

44. Выполнен разрез по каркасу секции 2, указаны отметки на опалубочных чертежах по диафрагме жёсткости, выполнены ведомости стали на монолитные конструкции.

45. На опалубочных чертежах плит перекрытия проставлены все размеры, нанесены и привязаны отверстия для пропуска коммуникаций, листы согласованы специалистами ОВ, ВК.

46. На листе КЖ-30 секции 2 для плиты на отм. минус 4,900 исключены спецификация и ведомость стали (учтено на листе 29).

47. На схемах армирования плит перекрытия обозначены позиции поперечного армирования, указан шаг каркасов поперечного армирования.

48. В спецификации к схеме расположения каркаса секции 8 учтены плиты перекрытия и лестницы.

49. В спецификациях секции 8 учтён расход бетона на стены подвала и на диафрагму.

50. Указан класс и марки бетона плиты ростверка секции 8.

51. Разработаны лестницы секции 8.

Паркинг

52. На схеме каркаса проставить размеры между разбивочными осями.

53. На армировании наружных стен откорректировано расположение вертикальной арматуры.

54. В ведомости стали для стены Смл-2 учтена рабочая арматура Ø12 и Ø16, шпильки. В ведомости деталей приведены эскизы гнутых элементов.

55. На схеме плит проставлены размеры между разбивочными осями. Замаркированы плиты. Проставлены все опалубочные размеры (по контуру и в проёмах лестничных клеток). Нанесены проёмы вентиляционных шахт.

56. Толщина плиты покрытия принята 300 мм. Для участков плит с шагом колонн 7,2х7,2 м предоставлен поверочный расчёт.

57. На опалубочном чертеже выделены участки плиты пола на отметке минус 6,700 м (в местах расположения приямков двухуровневых стоянок автомобилей). Разработаны приямки.

58. В спецификации учтены фиксаторы верхней сетки.

59. В армировании плиты пола по грунту исключено дополнительное армирование как необоснованно принятое.

60. На деталях армирования откорректированы отметки и толщина плиты.

61. В местах расположения приямков для 2-х уровневых стоянок автомобилей (отметка пола минус 6,700 м) откорректированы отметки ростверков.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

62. Установлены отопительные приборы в помещениях санузлов, расположенных у наружных стен и в местах, где стыковки жилых блоков (деформационный шов), по всем блокам.

63. Исключено расположение теплового пункта под офисными помещениями согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014, блоки С2, С5, С8.

64. Показано на планах, где размещены тепловые пункты, ввод тепла. Выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям, блоки С2, С5, С8.

65. Указано на листе общих данных место расположения теплового пункта и указаны блоки, которые он обслуживает, по всем блокам.

66. Предусмотрено отопление лестничных клеток, блоки С1, С8, С9.

67. Показаны на планах трубопроводы теплоснабжения приточных установок встроенных помещений, по всем блокам.

68. Предусмотрена в помещении вентамер для вентиляционного оборудования (приточные установки встроенных помещений) приточная вентиляция согласно СП РК 4.02-101-2012, по всем блокам.

69. Предусмотрено отопление в помещении электрощитовой, блоки, где предусмотрены электрощитовые.

70. Предусмотрена согласно п. 4.2.16 СП РК 3.02-101-2012 в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых самостоятельная система дымоудаления, система спринклерного пожаротушения, по всем блокам.

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

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

73. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

74. Исключено расположение насосной под жилыми помещениями квартир согласно п. 6.1 СП РК 4.01-101-2012, блоки С2, С5, С8.

75. Установлен в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения согласно п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2014, блоки С8, С9.

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

77. Предусмотрена согласно п. 4.2.16 СП РК 3.02-101-2012 в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых самостоятельная система спринклерного пожаротушения, по всем блокам.

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

79. Предусмотрен отдельный выход из насосной АПТ согласно п.6.1 СП РК 4.01-101-2012.

80. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

81. Представлены альбомы «Фасадное освещение» и «Наружное освещение» для очереди 3 «Е».

82. В общих данных указано расположение щитов для всех секций.

83. Встроенные помещения. Предусмотрены дополнительные (резервные) автоматические выключатели на освещение и розеточные сети, прибор АПС.

Секция1,2,3 Секция 4.5,6

84. Откорректированы уставки вводных предохранителей и первичные токи трансформаторов тока в соответствии с нагрузками.

85. Выполнено требование п.593 и 594 ПУЭ РК 2015 на отходящих линиях к щиту АВР.

86. Откорректирована длина кабеля 3х4 мм² в спецификации оборудования.

Паркинг

87. Откорректированы плавкие вставки предохранителей и трансформаторы тока в соответствии в токовыми нагрузками.

88. Выполнено требование п.593 и 594 ПУЭ РК 2015 на отходящих линиях к щиту АВР.

89. Предусмотрено компенсирующее устройство на ШАВР.

Системы связи и сигнализации

90. Представлены проектные решения по паркингу по разделу слаботочных сетей оперативная связь согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003).

Оценка воздействия на окружающую среду

91. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

92. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» (письмо от 17 мая 2019 года №KZ21VRC00005215).

93. Представлен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации объекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

94. В разделе ОВОС представлена ситуационная схема с указанием расстояния до ближайших жилых домов (подпункт 4 пункт 9 главы 2, пункт 44 главы 3 Санитарных правил от 20 марта 2015года № 237).

95. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 24 августа 2018 года № 505-15634 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства (п.6 главы 2 Санитарных правил от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40).

96. При входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрено не скользкое напольное покрытие полов и без перепадов согласно требованиям пункта 13 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

97. Представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое от въездов-выездов и от вентиляционных шахт паркинга до жилых домов и площадок отдыха, детской игровой площадки и занятий спортом. Указано фактическое расстояние и установленный санитарный разрыв на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ от въездов-выездов паркинга до жилого дома, детской игровой площадки и спортивной площадки (п.п 6 таблица 1 приложения 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237).

98. Предусмотрен санитарный разрыв от открытых автостоянок до жилого дома, согласно таблице 1 приложение 2 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237).

99. Предусмотрено расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО не ближе 25 метров до жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и спортивных площадок согласно требованиям пункта 56 параграф 1 главы 3 Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187. Площадку предусматривают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

100. Представлены расчеты эквивалентного уровня шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки в соответствии пункта 32 главы 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

101. Представлена таблица расчета параметров температуры воздуха в жилых помещениях согласно пункта 31 приложение «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

102. Для обеспечения нормативной продолжительности инсоляции квартиры, проведено объединение две однокомнатные квартиры в осях 7/1-7/4 в одну трехкомнатную (секция 7) в соответствии требованиям пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

103. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в 2-х, 3-х комнатной квартирах (секций 8,9) (п.5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

104. Представлены расчеты продолжительности инсоляции на территориях детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов (п.5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

105. Над ИТП и насосной расположенных под офисным помещением предусмотрено техническое пространство с высотой прохода в чистоте 1,6 м (секция 2, 8).

106. Над венткамерой расположенной под офисным помещением предусмотрено техническое пространство с высотой прохода в чистоте 1,6 м (секция 9). Так же предусмотрены дополнительные мероприятия исключающие передачу шума и вибраций в офисные помещения, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию.

107. Исправлено количество комнат в квартире (2-х комнатная) в осях 8/Ж-8/И 8/1-8/4 (секция 8).

108. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

<u>Сметная документация</u>

109. Сметная документация приведена в соответствие с проектными решениями, расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

110. Предоставлено письмо заказчика от 30 апреля 2019 года №41, что объект не участвует в государственной программе «Нурлы Жер».

7.2 Оценка проектных решений

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года №187; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 марта 2015 года № 261; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,3355	1,3355
2	Этажность зданий: жилые блоки подземный паркинг	этаж	 7, 9, 12 1	 7, 9, 12 1
3	Площадь застройки	$м^2$	10 974,12	10 974,12
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	$м^2$	42 948,10 34 001,28 2 599,08 6 347,74	42 948,10 34 001,28 2 599,08 6 347,74
5	Общая площадь квартир	$м^2$	23 153,17	23 153,17
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	327 74 125 103 25	319 58 125 111 25
7	Вместимость паркинга	м/м	356	356
8	Строительный объем комплекса всего, в том числе: жилые блоки паркинг	$м^3$	191 838,78 160 911,29 30 927,49	191 838,78 160 911,29 30 927,49
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2021г.г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	13 232,283 10 962,818 331,193 1 938,272	9 322,442 7 610,591 263,237 1 448,614
10	Из них в ценах: В том числе: 2019 г. (в т.ч. ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г.			 1 354,189 3 840,877 4 127,376
11	Продолжительность строительства	мес.	29	29

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц

Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования)» (МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3Е)». (Без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка	- 1,3355 га;
этажность зданий	
жилые блоки	- 7, 9, 12 этажей;
подземный паркинг	- 1 этажей;
площадь застройки	- 10 974,12 м^2;
общая площадь зданий комплекса, всего	- 42 948,10 м^2;
в том числе:	
жилых зданий	- 34 001,28 м^2,
общественных зданий и встроенных помещений общественного назначения	- 2 599,08 м^2,
паркинг	- 6 347,74 м^2;
общая площадь квартир	- 23 153,17 м^2;
количество квартир, всего	- 319 квартир,
в том числе:	
однокомнатные	- 58 кв.,
двухкомнатные	- 125 кв,
трехкомнатные	- 111 кв.,
четырехкомнатная	- 25 кв.;
вместимость паркинга	- 356 м/м;
строительный объем комплекса всего,	- 191 838,78 м^3;
в том числе:	
жилые блоки	- 160 911,29 м^3;
паркинг	- 30 927,49 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2021г.г., всего,	- 9 322,442 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 7 610,591 млн. тенге;
оборудование	- 263,237 млн. тенге;
прочие	- 1 448,614 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 29 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sovico Holdings Kazakhstan» в соответствии с условиями договора от 16 мая 2019 года № 01-0839.

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.

3. 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, Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 және 38 (жобалық атаулар) көшелердің қиылысындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингтері, бизнес-орталықтары, сауда-ойын-сауық мақсатындағы объектілері, балабақшалары, жалпы білім беретін мектептері және парк аймақтары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері» («Capital Park» КТК, 3-учаске, 3Е орамы)». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 1,3355 га;
ғимараттардың қабат саны	
тұрғын блоктар	- 7, 9, 12 қабат;
жерасты паркингі	- 1 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 10 974,12 м^2;
кешен ғимараттарының жалпы ауданы, барлығы	- 42 948,10 м^2;
соның ішінде:	
тұрғын ғимараттар	- 34 001,28 м^2,
қоғамдық ғимараттар және қоғамдық мақсаттағы жапсарлас салынған орын-жайлар	- 2 599,08 м^2,
паркинг	- 6 347,74 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 23 153,17 м^2;
пәтер саны, барлығы	- 319 пәтер,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 58 пәтер,
екі бөлмелі	- 125 пәтер,
үш бөлмелі	- 111 пәтер,
төрт бөлмелі	- 25 пәтер;
пакрингтің сыйымдылығы	- 356 к/о;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы,	- 191 838,78 м^3;
соның ішінде:	
тұрғын блоктар	- 160 911,29 м^3;
паркинг	- 30 927,49 м^3;
2019-2021 жж. ағымдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 322,442 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 7 610,591 млн. теңге;
жабдық	- 263,237 млн. теңге;
өзгелері	- 1 448,614 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 29 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 16 мамырдағы № 01-0839 шарт талаптарына сәйкес «Sovico Holdings Kazakhstan» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

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

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

Нурходжаева М.М.

Эксперт

Орлова Н.Б.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

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: KZ00VDD00123180

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 "SOVICO HOLDINGS KAZAKHSTAN" (Совико Холдингс Казахстан)
Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140540001350

Наименование производственного объекта: РП «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно -пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, No37 и 38 (проектные наименования)» (МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3Е)» (без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" МЖК "Capital Park", уч.3, квартал 3Е

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:** 18.07.2019 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	39,8569556
РП «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, No37 и 38 (проектные наименования)» (МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3Е)» (без наружных инженерных сетей)	7,0952105	39,8569556
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	10,6435163
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	0,30673
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
Крезол (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 Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. 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.