«Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, №40 учаскедегі жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
02.07.2019 ж. № 12-0141/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мәңгілік Ел Құрылыс-2»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ANA Astana» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, №40 учаскедегі жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0141/19 от 02.07.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс
со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана
пр. Мәңгілік Ел уч. № 40» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Мәңгілік Ел Құрылыс-2»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ANA Astana»,
г. Нур-Султан

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана пр. Мәнгілік Ел уч. № 40» (без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана пр. Мәңгілік Ел уч. № 40» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 18 апреля 2019 года № 01-0641.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Мәңгілік Ел Құрылыс-2», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ANA Astana», г. Нур-Султан (государственная лицензия II категории от 30 июля 2018 года № 18014676, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны»).

ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Элестри СК», город Петропавловск (государственная лицензия III категории от 01 июля 2008 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01 февраля 2019 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Астаны от 07 февраля 2018 года № 120-208 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках, площадью 1,2849 га;

выписка из постановления акимата города Астаны от 15 ноября 2018 года № 510-1839 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках площадью 1,2849 га;

акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый № 21-320-135-2554, площадью 1,1669 га на строительство и эксплуатацию многоквартирных жилых комплексов со встроенными, встроено-пристроенными помещениями, паркингами, объектами социального, культурного, бытового, торгового и промышленного назначения, изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» 03 ноября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание от 17 апреля 2017 года № 9451, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

протокол дозиметрического контроля от 12 декабря 2018 года № 781, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана;

протокол измерений содержания радона и его продуктов распада в воздухе от 12 декабря 2018 года № 782, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана;

перечень материалов, инженерного оборудования, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком 10 июня 2019 года;

акт обследования зеленых насаждений от 9 января 2018 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (арх. № 2/1026), выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2018 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 20 сентября 2012 года № 12012294, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Каз Билдинг Системс» в 2018 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 21 сентября 2016 года № 16014673, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области»).

Письма ТОО «Мәңгілік Ел Құрылыс-2»:

от 25 февраля 2019 года № 0225 о назначении помещений 1,2 этажей многоквартирного жилого комплекса;

от 25 февраля 2019 года № 0226 о дизайн-проекте холлов и мест общего пользования и обеспечении первичными средствами пожаротушения;

от 9 апреля 2019 года № 9/266 об источнике финансирования;

от 11 июня 2019 года № 9/296 о том, что не требуется включение в смету затрат на службу управления проектом;

от 1 июля 2019 года № 798 о сроках начала строительства;

Письма:

от 10 января 2019 года № 205-8044 ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» об отсутствии на участке зеленых насаждений;

Технические условия:

от 24 мая 2017 года № 3-6/1338 ГКП «Астана Су Арнасы» на водопровод и канализацию;

от 23 мая 2017 года № 07-09/1544 ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» на ливневую канализацию;

от 24 октября 2018 года № 1087 ЦРДТ – филиала АО «Казахтелеком» на телефонизацию;

от 28 сентября 2018 года № 10119-11 АО «Астана-Теплотранзит» на теплоснабжение;

от 03 октября 2018 года № 5-Е-48/9-3716 АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» 11 декабря 2018 года № 13664;

дендроплан согласован ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» 18 января 2019 года № 205-8128.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

Том 1. Генеральный план.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 3. Архитектурные решения.

Том 4. Конструкции железобетонные.

Том 5. Отопление и вентиляция, кондиционирование.

Том 6. Водоснабжение и канализация. Автоматическое пожаротушение.

Том 7. Силовое электрооборудование. Слаботочные системы. Пожарная сигнализация.

Том 8. Сметы;

Паспорт проекта;

Энергетический паспорт;

Прайс-листы (основной и альтернативный варианты);

Проект организации строительства (ПОС);

Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей г. Нур-Султан (г. Астана – старое наименование) комфортабельным жильем и позволит увеличить жилой фонд города на 119 квартир, с общей площадью квартир 11394,27 м^2.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по адресу: город Нур-Султан район пересечения пр. Мәңгілік Ел и Акниет уч. № 40.

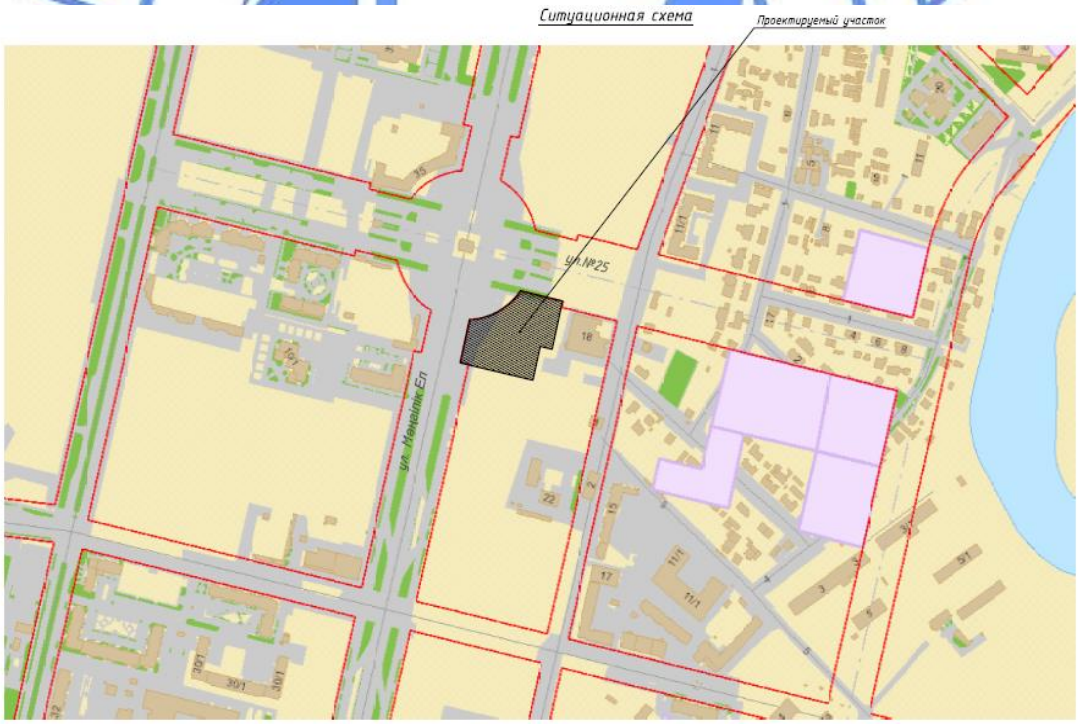

Рис.1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

район строительства не сейсмичен и относится к IВ климатическому подрайону,

характеризующемуся следующими показателями:

нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35^{0}С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
нормативное значение ветрового давления	- 0,38 кПа;
средняя продолжительность отопительного сезона	- 215 суток;
господствующее направление ветров	- юго-западное
глубина промерзания грунтов	- 2,1 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, в геологическом строении площадки изысканий в пределах изученной глубины принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами и плодородным слоем почвы, аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные супесями, песками мелкими средней крупности, крупными, гравелистыми, гравийными грунтами и элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

ИГЭ-1 – супеси (a QII-III) – (с”=7 кПа; φ"=20º; ρ”=1,92 г/см^3; Ее=7,0 МПа), мощность слоя 0,5-4,8 м.

ИГЭ-2 – песок мелкий (a QII-III) – (с”=0 кПа; φ"=26º; ρ”=1,92 г/см^3; Ее=24 МПа), мощность слоя 0,6-1,9 м.

ИГЭ-3 – песок средней крупности (a QII-III) – (с”=0 кПа; φ"=28º; ρ”=1,94 г/см^3; Ее=30 МПа), мощность слоя 1,0-2,4 м.

ИГЭ-4 – песок крупный (a QII-III) – (с”= 0 кПа; φ"=31º; ρ”=1,98 г/см^3; Ее=30 МПа), мощность слоя 0,9-2,8 м.

ИГЭ-5 – песок гравелистый (a QII-III) – (с”= 0 кПа; φ"=34º; ρ”=2,0 г/см^3; Ее=30 МПа), мощность слоя 0,5-2,4 м.

ИГЭ-6 – суглинки элювиальные (e Mz) – (с”= 20 кПа; φ"=26º; ρ”=2,04 г/см^3; Ее=14 МПа), мощность слоя 2,0-5,3 м.

ИГЭ-7 – дресвяный грунт (e Mz) – (Ro = 0,3 МПа; ρ=2,13 г/см^3; Ее=20 МПа), мощность слоя 0,9-1,7 м.

ИГЭ-8 – щебенистый грунт (e Mz) – (Ro=0,4 МПа; ρ=2,28 г/см^3; Ее=30 МПа), мощность слоя 0,8-4,5 м.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По отношению к бетонам марки W4, грунты участками слабоагрессивные на портландцементе и слабоагрессивные для железобетонных конструкций. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Грунты при замачивании пучинистые.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 3,9-5,0 м.

Абсолютная отметка установившегося уровня 343,2-343,6 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на участке изыскания. Подземные воды по химическому составу характеризуются как хлоридно-сульфатные, натриево-калиевые, магниевые. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды

обладают средней сульфатной агрессивностью на портландцементе и обладают средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

По степени потенциальной подтопляемости территория изысканий относится к потенциально подтопляемой.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания, задания на проектирования, согласованного эскизного проекта. Генеральный план разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО «Каз Билдинг Системс».

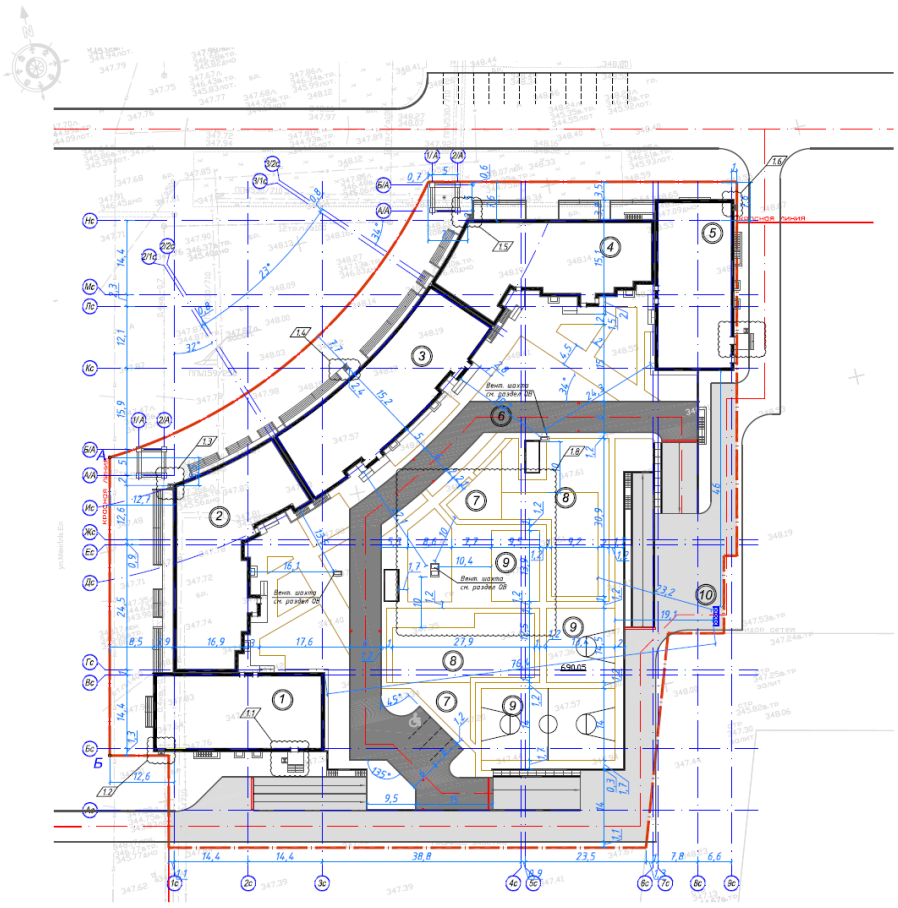

Рис.2 – Схема генплана

Экспликация к генплану:

1. Блок 1;
2. Блок 2;
3. Блок 3;
4. Блок 4;
5. Блок 5;
6. Паркинг

7. Площадка для отдыха взрослых
8. Детская площадка
9. Спортивная площадка
10. Площадки для контейнеров ТБО

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого дома который состоит из 5 жилых блоков этажностью – 7-8 этажей, и пристроенного одноуровневого паркинга, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство.

Въезд на территорию комплекса осуществляется с стороны пр. Мәңгілік Ел и улицы №25. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формами.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Предусмотрены внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками.

Горизонтальная разбивка производится от разбивочного базиса. Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующего абсолютной отметке 349,15. Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных и талых вод от проектируемых участков жилого комплекса на городскую систему ливневой канализации.

Покрытие проездов – асфальтобетон; тротуаров – плитка; спортивной площадки – резиновое покрытие.

Общее количество машино-мест – 268 м/м: из них в паркинге – 264 м/м; на прилегающей территории – 4 м/м.

Технико-экономические показатели по генплану участка приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели по генплану участка

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	%
	На уровне земли			
1	Площадь участка	м^2	12849,0	100
2	Площадь застройки	м^2	9252,14	72
3	Площадь благоустройства (проезды, тротуары, площадки)	м^2	2878,7	22
4	Площадь озеленения	м^2	137,5	1
5	Площадь прочая	м^2	580,66	5
	На эксплуатируемой кровле			
5	Площадь благоустройства (проезды, тротуары, площадки)	м^2	5200,36	
6	Площадь отмостки	м^2	42,81	
7	Площадь озеленения	м^2	1646,84	
8	Общая площадь озеленения	м^2	1784,34	

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилого здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс паркинга по функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Класс жилого здания - III.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания и на основе решений эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

Объемно-планировочные решения приняты на основании требований действующих норм: СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания». В основу архитектурно-планировочного решения жилого комплекса положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В состав многоквартирного жилого комплекса входят 5 блок-секций разной этажности, из них три 7-этажных (блоки 2, 3 и 4) и две 8-этажных (блоки 1 и 5) жилых секций. Необходимым количеством парковочных мест жилой комплекс обеспечивает сблокированный одноэтажный встроенно-пристроенный паркинг-платформа. Дугообразная конфигурация блоков образовывает внутреннее дворовое пространство. Во внутреннем дворовом пространстве на уровне первого этажа расположен паркинг с эксплуатируемой кровлей, включающий зону тихого отдыха, детские и спортивные площадки. Доступы к офисным помещениям организованы непосредственно на первый этаж с внешней стороны жилого комплекса. Доступ к жилым квартирам организован непосредственно через паркинг, а также через эксплуатируемую кровлю паркинга. С эксплуатируемой кровли паркинга организован доступ на планировочную отметку земли.

Высота подвала комплекса 3,0 м, высота первого этажа (от пола до пола) 4,8 м, второго этажа 4,2 м, высота типовых этажей комплекса – 3,3 м, технического этажа 2,88 м (для секций 2,3 и 4), два технических этажа по 2,88 м и 3,06 м (для секций 1 и 5).

За условную отметку +0.000 жилого комплекса принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 349,15.

Блоки 1 и 5

Проектируемые 8-этажные одноподъездные жилые дома имеют 6 жилых этажей, холодный технический этаж и подвал. Подвальный этаж служит для прокладки инженерных сетей с размещением технических помещений, на первом и втором этажах расположены встроенные помещения коммерческого назначения и входные группы жилых домов. Жилые дома прямоугольной формы, каждая размером в осях 32,4 х 14,4 м.

Жилые этажи зданий имеют секционную систему. С уровня первого этажа организован выход на эксплуатируемую кровлю крытого паркинга. Структура квартир с третьего по восьмой этажи – одно, двух, трех и четырехкомнатные квартиры. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты.

Общее количество квартир в каждом блоке - 24: из них однокомнатных – 6 шт, двухкомнатных – 6 шт, трехкомнатных – 6 шт, четырехкомнатных – 6 шт.

Блоки 2 и 4

Проектируемые 7-этажные двухподъездные жилые дома имеют 5 жилых этажей, технический этаж и подвал. Подвальный этаж служит для прокладки инженерных сетей с размещением технических помещений, на первом и втором этажах расположены встроенные помещения коммерческого назначения и входные группы жилых домов. Жилые дома Г-образной сложной конфигурации, каждая размером в осях 36,0 х 14,4 м.

Жилые этажи зданий имеют секционную систему. С уровня первого этажа организован выход на эксплуатируемую кровлю крытого паркинга. Структура квартир с третьего по седьмой этажи – одно, двух, трех и четырехкомнатные квартиры. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты.

Общее количество квартир в блоке 2 – 28, из них однокомнатных – 5 шт, двухкомнатных – 12 шт, трехкомнатных – 2 шт, четырехкомнатных – 9 шт. Общее количество квартир в блоке 4 – 23, из них однокомнатных - 3шт, двухкомнатных – 9 шт, трехкомнатных – 6 шт, четырехкомнатных – 5 шт.

Блок 3

Проектируемый 7-этажный двухподъездный жилой дом имеет 5 жилых этажей, технический этаж и подвал. Подвальный этаж служит для прокладки инженерных сетей с размещением технических помещений, на первом и втором этажах расположены встроенные помещения коммерческого назначения и входные группы жилого дома. Жилой дом дугообразной сложной конфигурации размером в осях 40,55 х 14,4 м.

Жилые этажи здания имеют секционную систему. С уровня первого этажа организован выход на эксплуатируемую кровлю крытого паркинга. Структура квартир с третьего по седьмой этажи – трех и четырехкомнатные квартиры. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты.

Общее количество квартир в блоке 3 - 20: из них трехкомнатных – 10 шт, четырехкомнатных – 10 шт.

Объемно-пространственное решение и планировка помещений жилых зданий предусматривается с учетом функционально-технологических требований, санитарно-гигиенических норм, оптимальной инсоляции, обеспечения освещенности и архитектурно-эстетической выразительности. Планировка и ориентация квартир обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции. Также проектируемый дом не ухудшает нормативную инсоляцию прилегающих территорий и инсоляцию других зданий.

В квартирах применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные блоки приняты с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками. Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

На каждом типовом этаже блока домов расположено по 8 или 6 квартир, имеющих выход в общий межквартирный коридор и лестнично-лифтовый холл. Выход на лестничную клетку предусмотрен из лифтового холла. Лестничные клетки типа Л1 обеспечены естественным освещением, выходами непосредственно наружу и на кровлю здания через противопожарные двери. Вертикальная поэтажная связь жилого здания обеспечивается двухмаршевой лестницей в каждой секции. Ширина лестничных маршей 1200 мм. Выходы наружу предусмотрены: из квартир в лестничную клетку, наружу через тамбуры в паркинг и на кровлю паркинга, оттуда на планировочную отметку земли.

Рабочим проектом в каждом подъезде жилых домов в лестнично-лифтовых холлах предусмотрены шахты лифтов размером 2550х2000 мм без машинного помещения, грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,5 м/сек, размер кабины 2100×1100 мм. Входы в кабину лифта предусмотрены на жилых этажах здания и в помещении паркинга. Двери шахты лифта по противопожарной безопасности приняты с пределом огнестойкости EI 30.

Входные группы организованы таким образом, что из лестнично-лифтового узла организован доступ в паркинг на отметку минус 3,30 и наружу на крышу паркинга на отметку плюс 1,30, откуда организован выход на планировочную отметку земли по лестнице и выезд по пандусу. Входные группы в коммерческие помещения первого этажа оснащены пандусами для инвалидов и маломобильных групп населения. Для преодоления перепадов высот инвалидами в креслах-колясках и лицами с ограниченными двигательными способностями проектом предусмотрены подъемные платформы.

Наружная отделка блоков жилого здания – облицовка полированными гранитными плитами различных цветов, частично облицовка травертином и декоративной штукатуркой с сочетанием тонированного остекления лоджий и балконов. Изменяющийся ритм остекления лоджий и балконов сочетается с упорядоченной структурой оконных проемов в наружных стенах. Декоративные элементы фасада и карниза – из фибробетона. Облицовка цоколя – гранит полированный; облицовка козырьков входных групп – оцинкованный профнастил и листовая сталь, облицовка крылец – гранит толщиной 30 мм.

Во внутренней отделке помещений используются отделочные материалы, отвечающие требованиям пожарной безопасности и имеющие соответствующие гигиенические сертификаты.

Внутренняя отделка встроенных помещений общественного назначения: потолок-выравнивание ветонитом, водоэмульсионная окраска; стены - выравнивание ветонитом, декоративная штукатурка, водоэмульсионная окраска, цементно-песчаная штукатурка (санузлы). Полы – подготовка под чистовое покрытие-стяжка цементно-песчаная М150.

Внутренняя отделка жилых помещений: потолок - выравнивание ветонитом, водоэмульсионная окраска; стены - выравнивание ветонитом, водоэмульсионная окраска; керамическая плитка (санузлы). Полы – напольная керамическая плитка, линолеум.

Оконные блоки и балконные двери - ПВХ-профили по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом с воздухоприточными клапанами, со сложным открыванием, с установкой ограничителей от случайного выпадения из окон; подоконные доски – пластиковые. Остекление балконов и лоджий – витражи из алюминиевого профиля с одинарным остеклением с установкой вентиляционных решеток; витражи первого и второго этажей – из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные, входные в квартиры - стальные по ГОСТ 31173-2003, утепленные, в комплекте с доводчиком и цилиндрическим замком; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88*, двери противопожарные – по типовой серии 1.236-5.

Кровля – рулонная, покрытие – трехслойное типа «Унифлекс», верхний слой марки ЭКП, второй и третий марки ВЕНТ ЭПВ. Водосток внутренний организованный.

Паркинг (на 264 автомашины)

Паркинг является одноэтажной платформой в виде трапеции, вписанной между блоками жилых домов, с размерами в осях 87,7х98,4 метра, имеет высоту помещения

3,85 м (от пола до потолка), неотапливаемый. Въезды и выезды в паркинг организованы с двух противоположных сторон пандусами с выездом на внутренние дороги.

Размещаются по 2 машины по вертикали с помощью автоподъемников. Ширина внутреннего проезда 7,2 м в осях. Внутреннее пространство паркинга разбито на 2 пожарных отсека кирпичной стеной толщиной 250 мм. Внутри паркинга расположены технические помещения, помещение для охраны с санузлом, узел связи, венткамера, насосные, тепловые пункты. Организованы сообщения с лифтовыми холлами жилых блоков через тамбур-шлюзы.

Наружная отделка паркинга: облицовка полированными гранитными плитками толщиной 20 мм. Ограждение стен паркинга – металлическое.

Внутренняя отделка паркинга: потолок - водоэмульсионная окраска, клеевая побелка (техпомещения); стены – выравнивание стен ветонитом, водоэмульсионная окраска, клеевая побелка (техпомещения). Пол – полимерное покрытие по бетонному основанию, напольная керамическая плитка.

Окна - ПВХ-профили по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом.

Двери – наружные и внутренние, стальные по ГОСТ 31173-2003, утепленные; Ворота – металлические секционного типа, подъемно-поворотные размером 2800х2500 мм.

Кровля паркинга– эксплуатируемая (инверсионная); покрытие – асфальтобетонное толщиной 50 мм, брусчатка, резиновое покрытие (спортивные площадки), грунт с зелеными насаждениями. Покрытие въездов – поликарбонат толщиной 16 мм.

Технические показатели жилого здания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

Наименование	Общая площадь жилого здания,м²	Общая площадь квартир, м²	Общая площадь коммерч. помещ. м²	Полезная площадь коммерч. помещ. м²	Строительный объем жилых зданий, м³	Площадь застройки, м²	Этажность
Блок 1	4502,27	2149,44	828,85	753,18	21357,40	514,36	8
Блок 2	5073,48	2535,88	1292,17	920,79	24976,0	735,67	7
Блок 3	4021,70	2353,40	1198,85	933,56	23456,9	697,90	7
Блок 4	4543,72	2206,11	1124,61	843,10	21511,06	633,61	7
Блок 5	4502,27	2149,44	828,85	753,18	21357,40	519,22	8

Технические показатели паркинга приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели паркинга

Общая площадь, м²	Вместимость, машиномест	Строительный объем, м³	Площадь застройки, м²
5274,86	264	28911,49	6151,38

Энергоэффективность (жилого здания)

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания. Уровень теплозащиты здания установлен по нормативу удельного расхода тепловой энергии на отопление здания и относится по энергетической эффективности к классу «Б» - высокий.

Ограждающие конструкции запроектированы с учетом требований по энергосбережению и тепловой защите здания. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций отдельных элементов теплозащиты здания приняты исходя из условий энергосбережения.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Жилая часть здания

Проектируемый жилой комплекс состоят из пяти жилых блоков и пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей. Первый и пятый блок восьмиэтажные с подвалом и техническим этажом над жилыми этажами. Второй, третий и четвертый блоки семи этажные с подвалом и техническим этажом над жилыми этажами.

Конструктивная схема здания принята каркасная. Пространственная жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн, наружных стен и диафрагм, жестко защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытия.

Фундаменты свайные с отдельными монолитными ж/б ростверками. Сваи ж/б по СТ РК 939-92 длиной 5 и 6 м. Ростверки монолитные из бетона В 25,F75, W10 толщиной 0,6 м армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*. Под ростверк предусмотрена подготовка из щебня (фр. 20-40)толщиной 200 мм и бетонная В 7,5, F75, W10 толщиной 100 мм. Основанием под ростверк служит супесь (ИГЭ-1).

Колонны (400х400 мм.) – монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Стены наружные толщиной 200 мм – монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости толщиной 200 мм. - монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия толщиной 200 мм - монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши - монолитные из бетона В 25 армированные сетками по ГОСТ 8478-81 из арматуры Вр -1 и арматурой А I по ГОСТ 5781-82*.

Межквартирные перегородки предусмотрены:

перегородки между жилым помещениями или коридорами – 3-слойные: 1 и 3 слои - газоблоки «Экотон» плотностью D500 толщиной 100 мм для возведения межквартирных перегородок 625х100х250 мм, 2 слой - звукоизоляционная прослойка из стекловолокнистых плит «ISOVER ЗвукоЗащита» толщиной 50 мм;

перегородки между санузлами и жилыми помещениями или коридорами -3-хслойные: 1 слой - кирпич керамический по ГОСТ 530-2012 КОРПо 1,4НФ/100/1.4/25 толщиной 88 мм; 2 слой - звукоизоляционная прослойка из стекловолокнистых плит «ISOVER ЗвукоЗащита» толщиной 50 мм; 3 слой - газоблоки «Экотон» плотностью D500 толщиной 100 мм для возведения межкомнатных перегородок 625х100х250 мм;

перегородки между санузлами - 3 слойные: 1 и 3 слои-кирпич керамический по ГОСТ 530-2012 КОРПо 1,4НФ/100/1.4/25 толщиной 88 мм; 2 слой-звукоизоляционная прослойка из стекловолокнистых плит «ISOVER ЗвукоЗащита» толщиной 50 мм;

перегородки между кухней и жилыми помещениями, коридорами и холлами – 3-слойные: 1 слой (со стороны кухни) - кирпич керамический по ГОСТ 530-2012 КОРПо 1НФ/100/2.0/25 толщиной 120 мм; 2 слой-звукоизоляционная прослойка из стекловолокнистых плит «ISOVER ЗвукоЗащита» толщиной 50 мм; 3 слой - газоблоки «Экотон» плотностью D500 толщиной 100 мм для возведения межкомнатных перегородок 625х100х250мм.

Внутриквартирные перегородки:

из перегородочных блоков АО «ЭКОТОН» плотностью D500 толщиной 100 мм для возведения межкомнатных перегородок 625х100х250 мм. Изнутри наружные стены и перегородки штукатурятся раствором из гипсовой смеси толщиной 10 мм;

в мокрых помещениях из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 пластического формования, полусухого прессования толщ. – 120 мм. Перегородки возведенные из керамического кирпича оштукатурить предусмотрено цем.песч. штукатуркой с обеих сторон толщ. 20 мм.

Кровля - плоская со средним уклоном 2.5% рулонная, мастичная из двух слоев «Унифлекса» на битумно полимерной основе - верхний слой кровельного ковра Унифлекс ЭКП усиленный крупнозернистой посыпкой толщиной 4,2 мм - нижний слой кровельного ковра Унифлекс ВЕНТ ЭПВ толщиной 2,8 мм.

Утеплитель покрытия – минплита из базальтового волокна «Эковер Степ» П175, 140-175 кг/м^3 толщиной 180 мм.

Утеплитель наружных стен – минплита из базальтового волокна «Эковер Вент-Фасад» П120 толщиной 150 мм.

Вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Паркинг

Конструктивная схема паркинга принята каркасная. Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн, наружных стен и диафрагм, жестко защемленных в фундамент и горизонтального диска покрытия.

Фундаменты свайные с отдельными монолитными ж/б ростверками. Сваи ж/б по СТ РК 939-92 длиной 5 и 6 м. Ростверки монолитные из бетона В 25,F75, W10 толщиной 0,6 м армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*. Под ростверк предусмотрена подготовка из щебня (фр. 20-40)толщиной 200 мм и бетонная В 7,5, F75, W10 толщиной 100 мм. Основанием под ростверк служит супесь (ИГЭ-1)

Колонны (400х400 мм.) – монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Стены наружные толщиной 200 мм – монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости толщиной 200 мм - монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие монолитное балочное толщиной 300 мм - монолитные из бетона В 25 армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*. Балки приняты сечением 400х600 мм. из б - Лестничные марши - монолитные из бетона В 25 армированные сетками по ГОСТ 8478-81 из арматуры Вр -1 и арматурой А I по ГОСТ 5781-82*.

Пандусы - монолитные из бетона В 25,F75, W10 толщиной 200 мм, армированные каркасами из арматуры А III и А I по ГОСТ 5781-82*. Под плитой пандуса предусмотрена подготовка из щебня (фр. 20-40)толщиной 200 мм и бетонная В 7,5, F75, W10 толщиной 100 мм. Основанием служит супесь (ИГЭ-1)

Утеплитель наружных стен – минплита из базальтового волокна «Эковер Вент-Фасад» П80 толщиной 50 мм.

Утеплитель покрытия - экструдированный пенополистирол Styrodur 3035 CS толщиной 70 мм.

Вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Расчет каркаса здания выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD.

Антикоррозийные мероприятия

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтами, предусмотрено выполнить из бетона пониженной проницаемости W6 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 с применением оклеечной гидроизоляции.

Все стальные конструкции, закладные детали и выпуски арматуры из бетона предусмотрено окрасить эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76 (два слоя) по слою грунтовки ГФ021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено централизованное от ТЭЦ г. Астаны, согласно ТУ № 10119-11 от 28.09.2018 года, выданных АО «Астана-Теплотранзит».

Система теплоснабжения – закрытая.

Регулирование – центральное качественное. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Присоединение системы отопления и горячего водоснабжения жилого дома; систем отопления офисных помещений; систем отопления и вентиляции паркинга к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты: ТП1 - для подключения блок-секций 1, 2 и паркинга; ТП2 - для подключения блок-секций 3, 4, 5. Тепловые пункты расположены в отдельных помещениях в паркинге: ТП1 – в осях 7 – 8, по оси Ас; ТП2 – в осях 15- 16 по оси Р.

Присоединение систем отопления жилого дома и офисов предусматривается по независимой схеме через два параллельно включенных пластинчатых теплообменника, устанавливаемых в ТП1 и ТП2.

Установка циркуляционных насосов предусмотрена на обратном трубопроводе перед водоподогревателями. Предусмотрено оснащение систем отопления жилого дома, офисных помещений автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в системы, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено через пластинчатые водоподогреватели, присоединяемые к тепловым сетям по двухступенчатой схеме. Предусмотрено комбинированное управление отоплением и горячим водоснабжение одним электронным регулятором температуры.

Заполнение и подпитка систем потребления теплоты, присоединяемых к тепловым сетям по независимой схеме, предусмотрена водой из обратного трубопровода тепловой сети.

Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды предусмотрена установка в ТП1 и ТП2 теплосчетчиков с электромагнитными расходомерами, оборудованных модемами для передачи данных, отдельно для жилой части дома, офисных помещений и паркинга. Для определения расходов теплоты каждой квартирой в жилом доме

предусмотрена установка квартирных теплосчетчиков в распределительных шкафах на каждом этаже.

Жилая часть здания

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования принята по параметрам Б минус 31,2°С, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Система отопления жилой части предусмотрена поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с горизонтальной разводкой трубопроводов. Расчетные параметры теплоноситель в системе отопления – 90 - 65°С. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС 500 (180 Вт). На отводящих стояках предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено автоматическими терморегуляторами. Удаление воздуха из системы предусмотрено через воздуховыпускные краны, устанавливаемые в верхних пробках отопительных приборов. Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Система отопления лестничной клетки и лифтового холла – вертикальная двухтрубная. Отопительные приборы - биметаллические радиаторы РБС 500 (180 Вт). Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами типа Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов на верхнем этаже.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-94; трубопроводы поквартирной системы отопления приняты из металлопластиковых труб. Присоединение систем отопления квартир предусмотрено к распределительному и сборному коллекторам, расположенных в коридоре в распределительном шкафу, на каждом этаже дома. Для регулирования и отключения отдельных колец систем предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств.

Магистральные трубопроводы системы отопления и теплового пункта предусмотрено изолировать трубной изоляцией K-flex, толщиной 9 мм.

Расход теплоты на отопление и горячее водоснабжение жилого дома составляет:

блок 1: на отопление - 171120 Вт, на горячее водоснабжение – 146800 Вт;
блок 2: на отопление – 203100 Вт, на горячее водоснабжение – 136700 Вт;
блок 3: на отопление – 183100 Вт, на горячее водоснабжение – 136700 Вт;
блок 4: на отопление – 167000 Вт, на горячее водоснабжение – 136700 Вт;
блок 5: на отопление – 171120 Вт, на горячее водоснабжение – 146800 Вт.
Всего: на отопление - 895440 Вт; на горячее водоснабжение – 703700 Вт.

Вентиляция помещений жилого дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток предусмотрен через автономные стеновые воздушные клапаны «Домвент». Удаление воздуха предусмотрено из помещений кухонь, туалетов и ванных комнат. На вытяжных каналах и воздуховодах предусмотрена установка регулируемых вентиляционных решеток.

Кондиционирование

Для обеспечения комфортных условий в летний период предусмотрены мультисплит-системы. Наружные блоки устанавливаются на кровле здания. Внутренние блоки приняты настенного исполнения. Автоматика наружного блока мультизональной системы регулирует производительность компрессора, тем самым изменяя расход хладагента в холодильном контуре в зависимости от потребности в холоде; наружный блок передает во внутренние блоки ровно столько хладагента, сколько необходимо для охлаждения воздуха в кондиционируемых помещениях в данный период времени.

Встроенные помещения (офисы)

Отопление

Система отопления офисов предусмотрена двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС 500 (180 Вт). Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами типа Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов. На отводящих стояках предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов для стабилизации разности давления.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-94; трубопроводы системы отопления офисов приняты из металлопластиковых труб типа «Herz-МТ». Присоединение систем отопления офисов предусмотрено к распределительному и сборному коллекторам, расположенных в тепловом пункте ТП1 и ТП2.

У входных дверей офисов проектом предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Расход теплоты на отопление и горячее водоснабжение офисов составляет:

блок 1: на отопление - 55090 Вт, на горячее водоснабжение – 32600 Вт;
блок 2: на отопление – 95400 Вт, на горячее водоснабжение – 34500 Вт;
блок 3: на отопление – 82760 Вт, на горячее водоснабжение – 34500 Вт;
блок 4: на отопление – 67300 Вт, на горячее водоснабжение – 34500 Вт;
блок 5: на отопление – 55090 Вт, на горячее водоснабжение – 32600 Вт.
Всего: на отопление – 355640 Вт, на горячее водоснабжение – 168700 Вт.

Вентиляция

Вентиляция помещений офисов предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток - неорганизованный через дверные и оконные проемы. Вытяжная вентиляция предусмотрена с естественным побуждением через вытяжные шахты. На вытяжных каналах и воздуховодах предусмотрена установка регулируемых вентиляционных решеток.

Паркинг

Отопление

Присоединение системы отопления паркинга к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, устанавливаемые в тепловом пункте ТП в паркинге. Теплоносителем для системы отопления паркинга является горячая вода с параметрами 90-65°С. Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы и регистры из гладких труб. Регулирование предусмотрено автоматическими балансировочными клапанами. Удаление воздуха системы отопления предусмотрено через шаровые краны, устанавливаемые в верхних точках системы. Трубопроводы

системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91. Для регулирования и отключения отдельных колец систем отопления установлена запорно-регулирующая арматура. Для опорожнения системы отопления предусмотрена дренажная арматура в низших точках трубопроводов. В качестве дренажной арматуры приняты шаровые краны.

Расход тепла на отопление паркинга составляет 165700 Вт.

Вентиляция

В помещении автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Предусмотрено 2 приточных установок и 18 вытяжных систем. Приточный воздух подается сосредоточенными струями вдоль проездов. Воздухообмен в автостоянке определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе двигателя легковых автомобилей. Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляцией предусмотрено в равных объемах из верхней и нижней зоны. В помещении автостоянки предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО (газоанализаторы).

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса П (плотные).

Присоединение системы теплоснабжения приточных установок паркинга к наружным тепловым сетям предусматривается по независимой схеме. Теплообменное оборудование расположено в тепловом пункте. Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 90-65°С. В системах теплоснабжения приточных установок предусмотрена установка смесительных узлов, предназначенных для регулирования мощности водяных калориферов и их защита от угрозы замерзания теплоносителя. Трубопроводы систем теплоснабжения - стальные электросварные по ГОСТ 10704- 91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, а спуск воды - с помощью кранов со штуцером, установленных в нижних точках систем.

Расход тепла на вентиляцию паркинга составляет 480000 Вт.

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре предусмотрены следующие мероприятия: системы ДУ1-ДУ2, осуществляющие удаление дыма и продуктов горения из паркинга; система ПД1-ПД10, осуществляющие подачу наружного воздуха в тамбур шлюзы. Воздуховоды систем противодымной защиты предусмотрены класса П (плотные) по ГОСТ 14918-80.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения монтажных работ предусмотрено индивидуальные испытания оборудования, тепловые испытания систем отопления, испытание систем отопления и вентиляции на герметичность, а также промывка систем отопления.

Энергоэффективность решений

Класс энергетической эффективности жилого дома - С (нормальный).

Расчетная величина удельного расхода тепловой энергии системой отопления здания по сравнению с нормативной удельной потребностью снижена за счет применения в проекте следующих технических решений и мероприятий:

обеспечение эффективности использования энергии за счет регулирования и учета расхода теплоты на отопление каждой квартирой, при устройстве поквартирных систем отопления с горизонтальной разводкой труб;

установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

тепловая изоляция трубопроводов;

применение автоматизированных тепловых узлов, обеспечивающих учет расхода теплоты по зданию и автоматическое регулирование систем отопления здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Водоснабжение и канализация

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 3-6/1338 от 24.05.2017 г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы» и нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

В здании жилого дома с коммерческими помещениями и паркингами предусмотрены:

хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
автоматическое пожаротушение;
горячее водоснабжение;
хозяйственно-бытовая канализация;
производственная канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения служит городской водопровод.

Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м вод.ст.

Требуемый расчетный напор на вводе в здание составляет 39,6 м вод.ст.

Для хозяйственно-питьевых нужд блоков 1, 2, 3-1 и системы пожаротушения паркинга предусмотрены два ввода из стальных труб диаметром 150 мм в помещение насосной станции №1, расположенной в паркинге в осях 8/1 и 9/1, А/1 и Б/1. Для блоков 3-2, 4, 5 предусмотрен ввод из стальных труб диаметром 65 мм в помещение насосной станции №2, расположенной в паркинге в осях 7С и 8С, П и Р.

На каждом вводе в здание предусмотрена отключающая арматура и узел учета воды со счетчиком расхода воды диаметром 50 мм, с обводной линией и опломбированной задвижкой.

Для обеспечения требуемого давления предусмотрены две насосные станции. Первая - для повышения давления в блоках 1, 2, 3-1; вторая - для повышения давления в блоках 3-2, 4, 5. Насосная установка производительностью 6,7 м^3/ч, давлением 26,9 м, мощностью N=3x1,1 кВт (два рабочих насоса, один резервный), расположена в помещении насосной станции №1, насосная установка производительностью 6,5 м^3/ч, давлением 26,8 м, мощностью N=3x1,1 кВт (два рабочих насоса, один резервный) расположена в помещении насосной станции №1. Насосные установки в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами. Установки смонтированы на общей раме.

Сети приняты тупиковые.

Магистральные сети предусмотрены из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3265-75*, стояки и подводки к приборам предусмотрены из полипропиленовых труб PN 10 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

В каждой квартире предусмотрены приборы учета расхода воды с дистанционным снятием показаний диаметром 15 мм.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под перекрытием подвала, стояки проложены в штрабах. На сети предусмотрена запорная арматура.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 внутреннее пожаротушение не предусмотрено, высота здания менее 28 м.

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система холодного водоснабжения с установкой приборов учёта расхода воды диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение блоков 1 и 2 предусмотрено от теплообменника №1, установленного в паркинге в тепловом пункте в осях Ас и Бс, 7 и 8, для блоков 3, 4 и 5 - от теплообменника №2, установленного в паркинге в тепловом пункте в осях 7с и 8с, по оси Р.

Горячая вода подается к санитарным приборам.

Сети приняты тупиковые.

Магистральные сети предусмотрены из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3265-75*, стояки и подводки к приборам предусмотрены из полипропиленовых армированных труб PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные сети проложены под потолком подвала.

В каждой квартире предусмотрены приборы учета расхода воды с дистанционным снятием показаний диаметром 15 мм.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические спускники воздуха, предусмотренные в верхних точках системы. В нижних точках системы предусмотрены спускные краны.

Предусмотрены полотенцесушители на стояках системы горячего водоснабжения.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Для циркуляции горячей воды на трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос (учтен в разделе ОВ).

Для встроенных помещений предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения с установкой приборов учёта расхода воды диаметром 15 мм.

Канализация

Проектом предусмотрены следующие системы:

Хозяйственно-бытовая - для отвода сточных вод от санитарных приборов жилых помещений в проектируемую наружную сеть канализации. Отвод стоков предусмотрен самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала. Внутренние сети и выпуски предусмотрены из поливинилхлоридных труб по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000. Трубопроводы укладываются с уклоном 0,02 к выпуску. Предусмотрены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на 0,3 м выше плоской кровли.

Хозяйственно-бытовая от встроенных помещений- для отвода стоков самотеком от санитарных приборов встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации.

Производственная - для отвода стоков от технических помещений (тепловых пунктов и насосных станций) в проектируемую сеть наружной канализации.

Дренажная - для отвода дренажных вод от кондиционеров. Сеть предусмотрена из поливинилхлоридных труб по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Внутренний водосток

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли каждой секции здания через водосточные воронки. Для защиты воронок от промерзания предусмотрен электрообогрев. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Для прочистки предусмотрены ревизии и прочистки. Сброс дождевых стоков предусмотрен по стоякам и магистралям в сеть ливневой канализации.

Основные показатели (по чертежам марки ВК)

Таблица 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установленная мощность эл. двиг., Вт	Прим.
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Блоки 1,2,3-1							
В1	36,9	37,83	2,39	1,02			
Т3		25,40	4,31	1,86			
К1		63,23	6,70	4,48			
К2		-	-	7,4			
Блоки 3-2,4,5							
В1	36,8	36,31	2,31	1,00			
Т3		24,39	4,18	1,81			
К1		60,70	6,49	4,41			
К2		-	-	7.4			

Автоматическое пожаротушение

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, технических условий, а также в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Автоматическая система пожаротушения предусмотрена в помещении паркинга, параллельно предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов - 2 струи по 5,2 л/с. Проектом принята спринклерная воздухозаполненная система с двумя секциями, на каждой из которых установлен узел управления. Источником водоснабжения служит городской водопровод. Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м, требуемый напор составляет 75,2 м.

Система принята кольцевой с двумя вводами.

Для обеспечения требуемого давления в системе пожаротушения проектом предусмотрена насосная станция производительностью 38,60 л/сек, напором 66,00 мм, мощностью 2х45,0 кВт. (1 рабочий, 1 резервный), расположенная в отдельном помещении на 1 этаже. Насосная станция в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами. Установка смонтирована на общей раме, испытана и готова к подключению. Насосная станция относится к первой категории надежности действия.

Автоматическое включение рабочего насоса спринклерной системы производится по сигналу электроконтактного манометра, расположенного на напорном трубопроводе автоматического водопитателя-подпитывающего насоса. Сигнал о пожаре выдается от сигнализатора установленного на питающем трубопроводе.

Подающие питающие трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Диаметры труб определены на основании гидравлического расчета.

Необходимое давление в трубопроводах системы в дежурном режиме обеспечивается компрессором, установленном в помещении насосной станции пожаротушения и работающем в автоматическом режиме.

Количество и место установки спринклерных оросителей предусмотрено из расчета орошения всей площади защищаемых помещений.

Интенсивность орошения принята 0,08 л/см^2, расстояние между спринклерами не более 4 м, площадь, защищаемая одним оросителем - 12 м^2. Диаметр выходного отверстия спринклерного оросителя равен 12 мм. Предусмотрена установка оросителей розеткой вверх. Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 57^{0}С.

Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принято 30 мин.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 65 мм с длиной пожарных рукавов 20 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено на основании технических условий № 5-Е-48/9-3716 от 03.10.2018 г., выданных АО «Астана-РЭК». Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом.

Жилая часть здания

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

к I категории - лифтовые установки, эвакуационное освещение, противопожарное оборудование; ко II категории - остальные электроприемники.

Электроснабжение каждого жилого блока осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В.

Для жилых блоков 1 - 5 предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУж), устанавливаемые в электрощитовых, расположенных в паркинге. Для электроснабжения лифтов, электроприемников противопожарного оборудования, предусматривается шкафы автоматического ввода резерва (АВР), расположенные также в электрощитовых. Учет электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками с PLC модемом. Лифты, поставляются комплектно со шкафами управления.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Установка приборов учета электроэнергии квартир предусмотрена в этажных щитах.

Основными потребителями электроэнергии квартир являются освещение помещений и бытовые переносные электроприемники, в кухнях квартир предусмотрено подключение электрических плит мощностью до 8,5 кВт.

Распределение электроэнергии по квартире осуществляется от квартирного щитка (ЩК), устанавливаемого в прихожей квартиры. Осветительная и розеточная сеть квартир, а также линии, предусмотренные для питания электроплит, стиральных машин и кондиционеров подключаются к отдельным автоматическим выключателям и дифференциальным автоматическим выключателям ЩК.

Высота установки от «чистого» пола: выключателей – 0,9 м со стороны дверной ручки; штепсельных розеток на кухне, в ванной, санузлах – 0,9 м; штепсельных розеток для подключения кондиционеров - на уровне 0,3 м от потолка; штепсельных розеток в других помещениях - 0,3 м от пола. Розетки должны быть удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 0.5 м. Для подключения электрических плит на кухнях предусматривается установка розетки на ток 32 А.

В прихожих квартир предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой на напряжение 220 В.

Групповые сети в квартирах предусмотрено выполнить: осветительную - кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2 прокладываемым в монолитном перекрытии (в подготовке пола выше лежащего этажа) в ПВХ трубах, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки; розеточную - кабелем ВВГнг-3х2,5 мм^2, прокладываемым скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки.

Для питания электроприемников общего назначения (электроприемники теплового узла и насосной) предусмотрена установка силового щита марки ЩРн с автоматическими выключателями в электрощитовой. В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, а также магнитные пускатели.

Питание электроприемников I категории предусмотрено от щита ЩСП с устройством АВР. Для резервного питания в наружных сетях электроснабжения предусмотрена дизель-генераторная установка.

Все внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластиката, марки ВВГнг, прокладываемыми: открыто по стенам и потолкам, в полу в гофрированных ПВХ трубах - в технических помещениях; открыто в кабельном лотке - в подвале; скрыто в штробах, пустотах строительных конструкций - в других помещениях.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия предусмотрено выполнить в отрезках металлических труб. Кабельные электропроводки, прокладываемые открыто в пределах этажного щита, предусмотрено обработать огнезащитным составом. Дверцы запирающихся поэтажных электрошкафов (щитков) приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа и с уплотнениями для газодымонепроницаемости.

Для здания предусматривается система электрообогрева водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже нагревательным кабелем комплектно со шкафом управления. На трубах водосточной канализации нагревательный кабель прокладывается в одну нитку с дополнительным усилением в конце трубы и в зоне водосточной воронки. Для подключения и управления системой электрообогрева на

техническом этаже устанавливается шкаф управления ШСоб с регулятором температуры, датчиком воды и осадков.

В здании предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения – 220 В, ремонтного – 36 В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение". Питание рабочего и аварийного освещения лестничных клеток, подвала и технического этажа осуществляется от БАУО ВРУж в электрощитовой.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками и светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением выполняется местными выключателями. Для подключения светильников и люстр предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

Для подключение фасадного освещения предусмотрена отдельная линия на ВРУ-2ж.

На вводе предусмотрено выполнить повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения заземляющего устройства с главной заземляющей шиной. Заземляющее устройство предусмотрено из стальных стержней диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м. Заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления. Внутренний контур заземления, выполняется стальной полосой 25х4 мм, прокладываемой от главной заземляющей шины (ГЗШ) помещения электрощитовой.

В здании предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части: защитный проводник питающей линии; металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления); заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления. Соединение указанных проводящих частей между собой предусмотрено соединить с главной заземляющей шиной.

Заземление лифтов выполняется путем прокладки стальной полосы 25х4 мм и присоединения заземляющего устройства к направляющим шахты лифта и противовеса.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III категории молниезащиты. Молниезащита здания выполняется молниеприемной сеткой с шагом ячеек не более 6,0х6,0 метра из стальной проволоки диаметром 6 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 8 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по конструкциям. Заземляющее устройство выполняется в земле из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, соединяемых горизонтальной стальной полосой размером 40х4 мм.

Основные показатели:

общая расчетная мощность жилой части – 758,8 кВт.

Встроенные помещения (офисы)

По степени надежности обеспечения электроэнергией офисы относится к III категории. Подключение силового электрооборудования и электроосвещения офисов предусмотрено с вводно-распределительных шкафов ЩС, которые питаются от вводно-распределительного устройства ВРУоф, установленного в помещении электрощитовой.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического оборудования, приточно-вытяжной вентиляции и сантехнического оборудования.

В качестве групповых щитков приняты модульные щитки марки ЩРн. Для защиты отходящих линий в щитках устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели.

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в ПВХ трубах.

В офисах предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами. В помещениях с влажной средой приняты пылевлагозащищенные светильники (IP65). Аварийное освещение выбирается из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной линией, светильники аварийного освещения дополнительно оснащаются аккумуляторными блоками.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг- прокладываемым скрыто в трубе.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением предусмотрено присоединить к нулевому защитному проводу сети.

Основные показатели:

общая расчетная мощность офисов - 209,7 кВт.

Паркинг

По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится ко II категории электроснабжения, за исключением лифтов, электроприемников пожарной сигнализации, пожаротушения и дымоудаления, которые относятся к электроприемникам I категории.

Электроснабжение силового электрооборудования и электроосвещения паркинга, осуществляется с вводно-распределительного устройства ВРУп, установленного в помещении электрощитовой. Распределительные щиты приняты с автоматическими выключателями. В паркинге предусматривается отключение общеобменных вентиляционных систем в случае возникновения пожара.

В паркинге предусмотрено электроснабжение системы пожаротушения, состоящей из шкафа АПТ, шкафов управления задвижками (ШУЗ), компрессора. Все электрооборудование системы АПТ поставляются комплектно со шкафами управления. В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, а также магнитные пускатели.

Предусмотрен обогрев водостоков нагревательным кабелем HT2710-R00. Управление обогревом осуществляется со шкафов управления поставляемых комплектно. Со шкафами обогрева комплектно поставляются датчики температуры, воды и осадков.

Распределительные сети в паркинге выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто в гофрированных ПВХ трубах по конструкциям и стенам.

В паркинге предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Для освещения помещений приняты светильники с светодиодными лампами. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией от щитка аварийного освещения.

Управление рабочим освещением предусмотрено в технических помещениях - выключателями по месту; в паркинге - с пускателей, устанавливаемых у въездов в

паркинг на каждую секцию паркинга. Управление аварийным освещением: в технических помещениях - выключателями по месту; в паркинге - выключателями, установленными у въездов в паркинг на каждую секцию паркинга.

Групповые осветительные и розеточные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в трубах и на кабельных лотках.

Заземляющее устройство принято из стальных стержней диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м. Внутренний контур предусмотрен стальной полосой 25х4 мм проложенной по периметру электрощитовой на высоте 0,2 м от уровня пола.

Основные показатели:

расчетная мощность паркинга – 266,4 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусмотрена согласно технических условий № 1087 от 24.10.2018 г., выданных ЦРДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком». Внешние сети телефонизации дома предусмотрены отдельным проектом.

Согласно ТУ предусмотрено: прокладка межэтажных каналов из жестких ПНД труб диаметром 32 мм; от слаботочных отсеков этажных щитков до каждой квартиры предусмотрена прокладка оптического одномодового кабеля в ПНД трубе диаметром 20 мм; в месте ввода трубы в квартиру предусмотрена ниша размером 400х300х80 мм, в нише предусмотрена розетка 220 В с заземляющим контактом; кабельная разводка от ниши до телефонных розеток предусмотрена кабелем UTP cat. 5e.

Домофонная связь

Для дома предусмотрена сеть домофонной связи, обеспечивающая передачу видео-сигнала с панели вызова в квартиры. Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования Vizit.

Панели вызова предусмотрено установить около входных дверей в подъезд. На двери предусмотрен электромагнитный замок. В квартирах около входной двери предусмотрены мониторы с кнопкой отпирания замка входной двери. Для каждой квартиры предусмотрен комплект из трех ключей, для входа в подъезд. Кабельная разводка предусмотрена кабелем марки КСПВ, проложенным скрыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм в инженерном канале, скрыто в ПВХ трубе диаметром 16 мм в подготовке пола и в бороздах стен.

Телевидение

В жилом комплексе предусмотрена установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания в специально подготовленные закладные трубы устанавливается эфирная антенна.

Абонентская кабельная разводка выполняется кабелем RG 11, прокладываемым в гофрированной ПВХ трубе диаметром 25 мм в подготовке пола. Усилители ТВ сигнала и ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Лифтовая диспетчерская связь

Для организации лифтовой диспетчерской связи и связи с кабинами лифтов принят информатор речевой и микрофонный усилитель. Абонентские устройства включаются в

параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах и трубах ПВХ.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка в комнате охраны: контроллера соединительной линии КСЛ Enternet; устройства контроля локальной шины 2хКЛШ; междумодульного интерфейса ММИ; устройства бесперебойного питания UPS-525 YA; модема ADSL; лифтового блока ЛБ v6.0P; персонального компьютера.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования «Hikvision». Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в лифтовых холлах, в технических помещениях и по периметру. Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD2022WD-I для уличного видеонаблюдения, и DS-2CD2732F-I для внутреннего видеонаблюдения. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер сводятся в комнату охраны, расположенного в паркинге где установлен компьютер с монитором.

Питание видеокамер осуществляется по системе PoE, посредством экранированного

кабеля UTP 5е. Кабель прокладывается в ПНД трубах диаметром 20 мм, скрыто в стояках и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Общее число видеокамер – 41 шт.

Пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П»; блок индикации «Рубеж-БИ»; прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»; адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»; адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»; адресные метки «АМ-4»; источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные линии связи. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы. Система обеспечивает: круглосуточную противопожарную защиту здания; ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-20П» циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-20П». В помещении охраны установлен приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ», пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло.

Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (РМ-4К, в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне.

Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec» «Оперативная задача». Приложение «Оперативная задача» - это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация о состоянии объекта поступает от приборов, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: отключение системы общеобменной вентиляции; управление автоматическими воротами паркинга при пожаре; запуск автоматической установки пожаротушения.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4К», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Согласно СН РК 2.02-11-2002, на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа (далее СОУЭ), включающая в себя: выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения. Световое оповещение принято на световых табло «Выход» и «Направление выхода» ОПОП 1-8. Звуковое оповещение принято на сиренах ОПОП 124-7.

Для запуска системы дымоудаления предусмотрены релейные модули «РМ-4К», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления вентиляции дымоудаления. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Для сбора информации о состоянии вентиляции применяются адресные метки «АМ-4», которые принимают сигналы с аппаратуры управления вентиляции дымоудаления.

Электроснабжение установки АПС предусмотрено от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания. Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Все линии ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Линии питания 12 В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм^2. Линии системы светового и звукового оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)- FRLS 1х2х0,75 мм^2.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ скрыто;

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, корпуса приборов пожарной сигнализации предусмотрено заземлить.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектом предусмотрены следующие решения по пожарной безопасности:

противопожарные расстояния между зданиями предусмотрены в зависимости от степени огнестойкости здания;

расстояние от края проезда и дороги до стен зданий и сооружений предусмотрено с учетом возможности доступа пожарных автолестниц в любое помещение или квартиру;

застройка расположена в радиусе обслуживания (установленного нормами) существующих пожарных депо.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ИП «Табигат».

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период строительства относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

На период строительства предусмотрено 9 (ист.№ 6001-6009) неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха. При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки строительства, при проведении сварочных, покрасочных, битумных и др. работ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 5.

Таблица 5

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства						год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период строительства (2019 - 2020 гг.)		ПДВ		
		г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,0000895	0,000001302	0.0000895	0.000001302	2019
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,09284	0,049462094	0.09284	0.049462094	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные и	6003			0,008173	0,005614408	0.008173	0.005614408	2019

медницкие работы.							1	
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,0001583	0,0000061	0.0001583	0.0000061	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,000000008	0,000000003	0.000000008	0.000000003	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,000000015	0,0000000055	0.000000015	0.0000000055	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,087350521	0,090182011	0.087350521	0.0901820106	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,014195085	0,014662002	0.014195085	0.0146620017	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,00000577	0,000000117	0.00000577	0.000000117	2019
Сварка полиэтиленовых труб	6004			0,00000792	0,000000855	0.00000792	0.000000855	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,000000326	6,6E-09	0.000000326	0.0000000066	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,000001433	0,000000029	0.000001433	0.000000029	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6006			4,10693	0,08959927	4.10693	0.08959927	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6006			4,42234	0,784034674	4.42234	0.784034674	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварка полиэтиленовых труб	6004			0,00000343	3,705E-07	0.00000343	0.0000003705	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6006			0,84002	0,1049876	0.84002	0.1049876	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6006			1,2437	0,063388	1,2437	0.063388	2019
(1071) Гидроксибензол (155)								
Покрасочные работы	6006			0,0435	0,00000799	0.0435	0.00000799	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6006			0,24628	0,025616	0.24628	0.025616	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6006			2,18447	0,097955324	2.18447	0.097955324	2019
(1240) Этилацетат (674)								
Покрасочные работы	6006			0,03555	0,000844	0.03555	0.000844	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								

Покрасочные работы	6006			1,45480	0,041172802	1,45480	0.041172802	2019
(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные работы	6006			0,0689	0,000325	0.0689	0.000325	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6006			1,3037	0,7336	1,3037	0.7336	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6006			3,43157	0,827582646	3.43157	0.827582646	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Гидроизоляционные работы	6007			0,0023	2,80224	0.0023	2.80224	2019
Асфальтирование	6008			0,02173	0,581	0.02173	0.581	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Мехобработка	6009			0,0116	0,0908	0.0116	0.0908	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Работы с инертными материалами	6001			0,438	0,115	0.438	0.115	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Работы с инертными материалами	6001			0,3231	0,18323	0.3231	0.18323	2019
Земляные работы	6002			7,37	16,40	7,37	16,40	2019
Сварочные и медницкие работы.	6003			0,000000608	1,23E-08	0.000000608	0.0000000123	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Мехобработка	6009			0,0072	0,0564	0.0072	0.0564	2019
Итого по неорганизованным источникам:				27.75851592	23.157712621	27.75851592	23.157712621	
Всего по предприятию:				27.75851592	23.157712621	27.75851592	23.157712621	

На период эксплуатации объекта предусмотрены следующие источники выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха: ист.№0 01 паркинг, ист.№ 6001 автотранспорт, ист.№ 6002 стоянки. На период эксплуатации отопление централизованное. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Поверхностные и подземные воды.

На период строительства для питьевых и хозяйственных нужд предусмотрена доставка воды, отведение бытовых стоков предусмотрено в биотуалеты.

На период эксплуатации предусмотрено подключение к городским сетям водоснабжения и водоотведения. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы.

Предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, который используется в дальнейшем для благоустройства и озеленения. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра. Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления.

На период строительства предусмотрено образование зеленого и янтарного уровня опасности. Обоснованные нормативы отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 6, 7.

Таблица 6

Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	857,7328		857,7328
в т.ч. отходов производства	852,2293		852,2293
Отходов потребления	5,5035616		5,5035616
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	5,5035616		5,5035616
Огарки электродов (GA090)	0,048471		0,048471
Строительный мусор (GG 170)	850		850
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	1,755419859		1,755419859
Ветошь промасленная (AC 030)	0,425397		0,425397
Красный уровень опасности			

Таблица 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период эксплуатации			
Всего	116,2764		116,2764
в т.ч. отходов производства	14,5764		14,5764
Отходов потребления	101,7		101,7
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO 060)	101,7		101,7
Смет с территории комплекса (GO 060)	14,3935		14,3935
Отработанные светодиодные лампы (GE 010)	0,18228		0,18228
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA 100)	0,000577917		0,000577917
Красный уровень опасности			

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир.

На территории строительства отсутствуют зеленые насаждения, Акт обследования от 09.01.2018 г. Предусмотрено озеленение территории путем посадки саженцев и кустарников, организация газона согласно дендрологическому плану, согласованному ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-8128 от 18.01.2019 г.

Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда.

Строительство проектируемого объекта позволит увеличить жилищный фонд города, создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что будет способствовать пополнению местного бюджета.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно-эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления;

проведение мер, предотвращающие загрязнение почв;

проведение мероприятий по озеленению территории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Наружные инженерные сети выполняются отдельным проектом. Для маломобильных групп населения при входе предусмотрено устройство пандусов. Для вертикальной связи этажей предусмотрены 2-маршевая лестница и лифт. Вентиляция для жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха посредством оконных форточек. Вытяжка за счет вытяжных каналов из кухонь, санузлов, технических помещений. Холодное водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая со сбросом в наружные канализационные сети. Представлены расчеты обеспечения гигиенических нормативов к инсоляции квартир проектируемого жилого комплекса, согласно п. 5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29. Строительные и отделочные материалы, трубы и иное оборудование, контактирующее с водой, разрешено к применению в Республике Казахстан. На участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни содержания радона и продуктов его распада, превышений ПДУ не выявлено. Санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается. Санитарные разрывы установлены от вентиляционных шахт паркинг до детских площадок и окон жилых домов. Границы санитарных разрывов обозначены в графических материалах проекта, согласно п. 44 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237. Представлены расчетные параметры воздуха и кратность

воздухообмена в помещениях жилого дома в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29. Проектируемая контейнерная площадка для сбора ТБО расположена на расстоянии более 25 метров от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения, согласно п. 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 18 месяцев.

Начало строительства – август 2019 года, согласно письму заказчика от 01.07.2019 года № 798.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год - 40%;

на 2020 год - 50%;

на 2021 год - 10%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года №

249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2019) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы» с учётом «Изменений и дополнений. Выпуск 15»;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы" с учётом «Изменений и дополнений. Выпуск 15»;

СТС РК 8.04-07-2018 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

ССЦ РК 8.04-08-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2019 год;

ССЦ РК 8.04-09-2018 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2019 год ;

СЦЭМ РК 8.04-11-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2019 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2019 год;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком 10 июня 2019 года, согласно пунктам 55, 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденный приказом №249-нк от 14.11.2017 года Комитетом по делам строительства Министерства по инвестициям и развитию РК.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (пункт 72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2020 годов.

Переход к сметной стоимости строительства на 2020-2021 года выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящего периода через индекс изменения месячного расчётного показателя согласно Приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики

Казахстан на 2019-2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана пр. Мәнгілік Ел уч. № 40» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Архитектурно-планировочные решения»:

1) в общих данных проекта указана марка вертикальных подъемников для маломобильных групп населения, для подъема на второй этаж коммерческих помещений, где не предусмотрены вертикальные подъемники, дано описание гусеничных подъемников для подъема по лестничным маршам людей с ограниченными возможностями в инвалидных креслах;

2) внесены изменения в планы этажей: в блоках 1, 3 и 5, где предусмотрены лестницы из коммерческих помещений 1 этажа в неотапливаемый подвальный этаж, предусмотрено утепление стены в объеме лестничной клетки в уровне цокольного этажа для сохранения нормативного температурного режима; в Блоках 1 и 5 предусмотрена внутренняя отделка для технического этажа на отметке 32.05; В Блоке 2 предусмотрены перегородки в проеме лестничной клетки для установки дверей шириной 1,2м;

3) в лестничных клетках предусмотрено разделение эвакуационных потоков из подвала и с вышележащих этажей согласно требований п.188 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

4) общая пояснительная записка приведена в соответствие с рабочими чертежами;

5) состав проекта дополнен энергетическими паспортами для каждого Блока комплекса, выполненными согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004*;

по разделу «Конструктивные решения»:

6) разработан план кровли;

7) разработана шахта дымоудаления;

8) откорректированы размеры на разрезах;

9) предусмотрена звукоизоляция в полах по перекрытиям;

10) указана ширина и уклон отмостки;

11) устранены «мостики холода» в лестничных клетках блока № 1 и № 5;

12) для защиты бетонных конструкций соприкасающихся с грунтом от коррозии марка бетона по водонепроницаемости принята W10 на шлакопортландцементе;

13) указана марка щебня;

14) разработаны температурно-усадочные швы в местах блокировки блоков;

15) разработана гидроизоляция стен подвала;

по разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»:

16) согласно п. 10.4* СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», разработан Энергетический паспорт (ЭП) рабочего проекта, включающий данные по

энергосбережению и энергопотреблению, а также расчеты по тепловой защите ограждающих конструкций;

17) с уточнением расчетных теплотехнических показателей ограждающих конструкций по ЭП откорректированы расчеты теплопотерь, гидравлический и тепловой расчеты систем отопления;

18) общие указания дополнены ссылкой на строительные нормы и другие нормативные документы, по которым произведен расчет систем отопления и вентиляции; исключена ссылка на отмененный СНиП РК 3.02-01-2001 «Жилые здания»; при указании источника теплоснабжения и параметров теплоносителя дана ссылка на технические условия на теплоснабжение;

19) согласно п. 5.1 ГОСТ 21.602-2003 СПДС «Отопление, вентиляция и кондиционирование», в состав общих данных включена план-схема размещения установок систем всего здания; согласно п. 5.7 ГОСТ 21602-2003, на план-схеме указан контур всего здания, координационные оси здания, общие размеры между крайними осями, установки систем, ввод теплоносителя; тепловые пункты;

20) согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003, в основных показателях указан объем здания, установленная мощность электродвигателей, расход холода; согласно п. 6.2.3.1 СП РК 4.101-2012, расходы теплоты указаны с округлением до 10 Вт (10 ккал/ч).

21) согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в общих указаниях приведены расчетные параметры внутреннего воздуха, данные о холодоносителе, требования к изготовлению, монтажу, испытанию, огнезащитному покрытию воздуховодов; условия прокладки, а также пределы огнестойкости воздуховодов приняты в соответствии с п. 7.10.1 и п. 7.10.8 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

22) согласно п. 6.1.2 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», в жилых многоквартирных зданиях предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения здания, а также учет расхода теплоты для каждой квартиры, и индивидуальные узлы учета теплоты для отдельных групп потребителей (паркинг, офисы);

23) на стояке Ст4 исключена установка воздушников на трубопроводах стояка, так как предусмотрена установка воздуховыпускного крана в верхней пробке радиатора;

24) согласно п. 4.4.10.3 СП РК 3.02-101-2012 в наружных стенах подвалов, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен;

25) согласно п. 15.8 Задания на проектирование предусмотрены дренажные трубопроводы конденсата от внутренних блоков кондиционеров;

26) согласно п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012, для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости, в том числе с огнезащитным и теплозащитным покрытием, толщина стали для конструкций воздуховодов принята не менее 0,8 мм;

27) согласно п. 7.10.7 СП РК 4.02-101-2012, воздуховоды любых систем с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть класса П (плотные).

28) предусмотрена вентиляция лифтовой шахты, согласно табл. Г.1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», так как машинное отделение лифта не предусмотрено, и электродвигатель расположен в самой шахте;

29) в характеристике систем указаны потери давления в воздухонагревателях, тип и исполнение по взрывозащите вентиляторов и электродвигателей, согласно ГОСТ 21.602-2003;

30) согласно п. 7.1 ГОСТ 21.602-2003, выполнены чертежи установок систем вентиляции при наличии в установке двух и более составных частей;

31) согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003, на схеме теплового узла указаны закладные конструкции (отборные устройства для установки контрольно-измерительных приборов) с указанием обозначения конструкции и документа; закладные конструкции включены в спецификацию ОВ.СО;

32) в тепловом пункте для теплообменников системы отопления откорректирована температура теплоносителя греющей воды и принята согласно ТУ на теплоснабжение 130-70°С, взамен 110-70°С, нагреваемой воды – 90-65°С;

33) согласно п. 5.5.7.2 СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов», для трубопроводов, арматуры и оборудования тепловых пунктов предусмотрена тепловая изоляция;

34) в спецификацию оборудования ОВ.СО дополнительно включены трубопроводы из тепловых сетей к тепловым пунктам и от коллекторов к системам отопления жилого дома;

35) спецификация оборудования ОВ.СО откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей и выполнена по действующему ГОСТ 21.110-2013, с учетом гл. 9 ГОСТ 21.602-2003;

36) согласно п. 9.5 ГОСТ 21.602-2003, в спецификацию включены трубопроводы из стальных труб взамен труб (так как для них отдельно элементы трубопроводов не включаются (отводы, переходы, тройники и т.п.);

по разделу «Водоснабжение и канализация»:

37) в пояснительной записке подробно изложены проектные решения по разделу ВК и АПТ;

38) обосновано отсутствие внутреннего пожаротушения согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 при высоте здания менее 28 м;

39) представлен гидравлический расчет системы АПТ паркинга;

40) на листе ВК-4 устранены разночтения подачи воды в секции 3, 4, 5;

41) устранены разночтения диаметра счетчика расхода воды на листе «Общие данные» по всем блокам и в спецификации;

42) проставлена подпись ГИПа на листе «Общие данные» согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011;

43) представлен чертёж подвесных опор для магистрали по подвалу согласно раздела 8 ГОСТ 21.601-2011;

44) спецификация материалов и оборудования приведена в соответствие с ГОСТ 21.110-2013. Указаны все марки, характеристики материалов и оборудования;

по разделу «Электротехнические решения»:

45) на схемах ВРУ-ж для блоков 1-5 для щита ЩКН-2 предусмотрен учет электроэнергии;

46) откорректирована установленная мощность подключенных подъемников в паркинге;

по разделу «Системы связи и сигнализации»:

47) на чертежах разделов СС, СВН и АПС в основной надписи разработчиком указано ТОО, имеющее лицензию на проектирование систем связи и сигнализации;

48) откорректированы общие указания на л. АПС-1;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»:

49) период строительства, количество человек, объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно-сметной документацией (СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»);

50) отходы лакокрасочных материалов приведены в соответствие с применяемыми методическими указаниями (Приложение №16 Приказа Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п);

51) заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду приведена в соответствие с требованиями Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения»:

52) период строительства приведен в соответствие с проектной документацией;

53) дополнены предлагаемые условия природопользования;

54) прилагаемые к заявке документы откорректированы;

55) запрашиваемые и установленные нормативы эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду раздела «ОВОС».

по разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»:

56) границы санитарных разрывов от вентиляционных шахт паркинг до детских площадок и окон жилых домов обозначены в графических материалах проекта, согласно п. 44 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237;

57) представлены расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29;

58) указано расстояние от проектируемой контейнерной площадки для сбора ТБО до жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения, согласно п. 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187;

по разделу «Рассмотрение ценовых предложений по сметной документации»:

59) стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе, принятые по ценовым предложениям (прайс-листам), обоснована и согласована с заказчиком в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ;

по разделу «Организация строительства»:

60) разработаны ведомость потребности строительных конструкциях, изделиях и материалах, ведомость объемов строительно-монтажных работ, ведомость необходимых машин и механизмов. Откорректированы ТЭП, расчет площади временных зданий и сооружений, расчет потребности воды на время СМР в соответствии с откорректированным проектом по замечаниям всех экспертов;

по разделу «Сметная документация»:

61) набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187.

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

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	$м^2$	12849,0	12849,0
2.	Этажность	эт.	1; 7; 8	1; 7; 8
3.	Площадь застройки, всего в том числе: жилые блоки (1, 2, 3, 4, 5) паркинг	$м^2$	9252,14 3100,76 6151,38	9252,14 3100,76 6151,38
4.	Общая площадь, всего в том числе: жилые блоки (1, 2, 3, 4, 5) паркинг	$м^2$	27918,3 22643,44 5274,86	27918,3 22643,44 5274,86
5.	Вместимость паркинга	м/м	264	264

6.	Общая площадь коммерческих помещений	$м^2$	5273,33	5273,33
7.	Общая площадь квартир	$м^2$	11394,27	11394,27
8.	Строительный объем, всего в том числе: жилые блоки (1, 2, 3, 4, 5) паркинг	$м^3$	141570,25 112658,76 28911,49	141570,25 112658,76 28911,49
9.	Количество квартир: в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	шт.	119 20 33 30 36	119 20 33 30 36
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2021 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 765,828 4 590,198 281,826 893,804	5 728,814 4 571,284 284,750 872,780
	в том числе: - жилая часть - встроенные коммерческие помещения	млн. тенге		3 483,862 2 244,952
	в том числе: - в ценах 2019 года (ПИР, экспертиза) - в ценах 2020 года: - в ценах 2021 года:	млн. тенге	1 506,172 3 667,443 592,213	2 278,057 2 846,232 604,525
11.	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	млн. тенге		305,756
12.	Продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана пр. Мәнгілік Ел уч. № 40» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка - 12849,0 $м^2$
этажность - 1; 7; 8 эт.
площадь застройки, всего - 9252,14 $м^2$
в том числе:
жилые блоки (1, 2, 3, 4, 5) - 3100,76 $м^2$
паркинг - 6151,38 $м^2$
общая площадь, всего - 27918,3 $м^2$
в том числе:
жилые блоки (1, 2, 3, 4, 5) - 22643,44 $м^2$

паркинг	- 5274,86 м^2
вместимость паркинга	- 264 м/м
общая площадь коммерческих помещений	- 5273,33 м^2
общая площадь квартир	- 11394,27 м^2
строительный объем, всего	- 141570,3 м^3
в том числе:	
жилые блоки (1, 2, 3, 4, 5)	- 112658,8 м^3
паркинг	- 28911,49 м^3
количество квартир:	- 119 шт.
в том числе:	
однокомнатные	- 20 шт.
двухкомнатные	- 33 шт.
трехкомнатные	- 30 шт.
четырехкомнатные	- 36 шт.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2021 годов, всего	- 5 728,814 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 4 571,284 млн. тенге
оборудование	- 284,750 млн. тенге
прочие	- 872,780 млн. тенге
в том числе:	
жилая часть	- 3 483,862 млн. тенге
встроенные коммерческие помещения	- 2 244,952 млн. тенге
Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	- 305,756 тыс. тенге
Продолжительность строительства	- 18,0 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Мәңгілік Ел Құрылыс-2» в соответствии с условиями договора от 18 апреля 2019 года № 01-0641.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить строительство инженерной инфраструктуры, создающей нормальные условия для жизнедеятельности людей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, №40 учаскедегі жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

учаскенің ауданы	- 12849,0 м^2
қабаттылығы	- 1; 7; 8 қабатты
құрылыс ауданы, барлығы	- 9252,14 м^2
соның ішінде:	
тұрғын блоктар (1, 2, 3, 4, 5)	- 3100,76 м^2
паркинг	- 6151,38 м^2
жалпы ауданы, барлығы	- 27918,3 м^2
соның ішінде:	
тұрғын блоктар (1, 2, 3, 4, 5)	- 22643,44 м^2
паркинг	- 5274,86 м^2
паркингтің сыйымдылығы	- 264 к/о
коммерциялық жайлардың жалпы ауданы	- 5273,33 м^2
пәтерлердің жалпы ауданы	- 11394,27 м^2
құрылыс көлемі, барлығы	- 141570,3 м^3
соның ішінде:	
тұрғын блоктар (1, 2, 3, 4, 5)	- 112658,8 м^3
паркинг	- 28911,49 м^3
Пәтер саны, барлығы	- 119 д.
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 20 д.
екі бөлмелі	- 33 д.
үш бөлмелі	- 30 д.
төрт бөлмелі	- 36 д.
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2019-2021 жылдардағы ағымдағы бағалармен, барлығы	- 5 728,814 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 4 571,284 млн. теңге
жабдық	- 284,750 млн. теңге
өзге шығындар	- 872,780 млн. теңге
оның ішінде:	
тұрғын бөлік	- 3 483,862 млн. теңге
жапсарлас салынған коммерциялық жайлар	- 2 244,952 млн. теңге
1 м^2 тұрғын үйге үлестік күрделі салымдар	- 305,756 мың теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 18,0 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 18 сәуірдегі № 01-0641 шарттың талаптарына сәйкес «Мәңгілік Ел Құрылыс-2» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға бергенге дейін адамдардың тіршілік әрекеті үшін қалыпты жағдай жасайтын инженерлік инфрақұрылым салуды қамтамасыз етсін.

Омарбеков Т.К.

Директор

Жакупов А.У.

Заместитель директора

Татиева А.С.

Начальник производственного отдела

Кожабаева Г.Г.

Ведущий специалист

Максимова О.И.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

Данилкина И.С.

Эксперт

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Бирназарова Н.С.

Эксперт

Вознюк Л.В.

Эксперт

Конопля С.Н.

Эксперт

Назирова З.К.

Эксперт

Ахметова И.Б.

Ведущий специалист

Глинский Е.О.

Эксперт

Номер: KZ06VDD00121811

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 "Мәңгілік Ел Құрылыс - 2" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Жилой массив Шұбар, улица Арай, дом № 29А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170340007506

Наименование производственного объекта: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана пр. Мәнгілік Ел уч. No 40» (без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр.Мәңгілік Ел, уч.№40

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:** 27.06.2019 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:	27,75851592000	23,1577126210
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г.Астана, район "Есиль", пр.Мәңгілік Ел, уч.№40 (с 10 июля 2019 г - 10 декабря 2020 г)	27,75851592000	23,1577126210
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000001528	0,0000000055
Сольвент нафта	1,3037	0,7336
Уайт-спирит	3,43157	0,827582646
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)	7,69310061203	16,583230012
Пропан-2-он	1,4548	0,041172802
Пыль абразивная	0,0072	0,0564
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,438	0,115
Циклогексанон	0,0689	0,000325
Этанол	1,2437	0,063388
Этилацетат	0,03555	0,000844
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Углерод оксид	0,00001369	0,000000972
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000001433	0,000000029
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000003256	0,0000000066
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000000839	0,000000003
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,0000895	0,000001302
Бутан-1-ол	0,84002	0,1049876
Бутилацетат	2,18447	0,097955324
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,02403	3,38324
2-Этоксиэтанол	0,24628	0,025616
Азот (II) оксид	0,0141950847	0,0146620017
Азота (IV) диоксид	0,087350521	0,0901820106
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,008173	0,0056144081
Метилбензол	4,42234	0,784034674

Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001583	0,0000061
Железо (II, III) оксиды	0,09284	0,049462094
Взвешенные вещества	0,0116	0,0908
Гидроксибензол	0,0435	0,00000799
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	4,10693	0,08959927
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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