«Нұр-Сұлтан қаласы, Е16, Е32, Е45, Е24 (жобалық атаулары) көшелерінің қиылысы ауданында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендерін салу». 1-кезек» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)

жұмыс жобасы бойынша

06.05.2020 ж. № 01-0215/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Е16, Е32, Е45, Е24 (жобалық атаулары) көшелерінің қиылысы ауданында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендерін салу». 1-кезек» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0215/20 от 06.05.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. Нур-Султан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Нур-Султан»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. Нур-Султан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. Нур-Султан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 февраля 2020 года № 921240000437/200015/00 (2/20-Э) и дополнительным соглашением 17 апреля 2020 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Нур-Султан», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, I категории).

ГИП – Есенбаев А.Е.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства по государственной программе жилищного-коммунального развития «Нурлы жер» на 2020-2025 годы от 31 декабря 2019 года № 1054.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 16 октября 2018 года;

изменение и дополнение № 1 к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 апреля 2020 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 30 октября 2018 года № 510-1760 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью полигон 1 – 1,4620 га, полигон 2 – 1,2620 га, полигон 3 – 1,4620 га, полигон 4 – 1,1110 га, полигон 5 – 1,4068 га, полигон 6 – 1,3674 га, полигон 7 – 1,1159 га, полигон 8 – 1,3159 га, полигон 9 – 1,7359 га, полигон 10 – 0,0959 га, полигон 11 – 0,1037 га, полигон 12 – 0,5488 га, полигон 13 – 0,1947 га, полигон 14 – 0,2184 га, полигон 15 – 0,2202 га, полигон 16 – 0,1204 га для благоустройства;

схема расположения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских и проектных работ, согласованная главным архитектором города Астаны от 24 сентября 2018 года № 18412;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны» от 21 ноября 2018 года № 13555;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 4 сентября 2019 года № KZ63SEP00003029;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 23 мая 2019 года № 1230.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 10 декабря 2019 года № 6137-11 (об изменении ТУ от 12 декабря 2018 года № 12549-11) на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 ноября 2019 года № 3-6/2228 (взамен ТУ от 14 ноября 2018 года № 12442-2018-АСА) на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 25 января 2019 года № 509-13/426 на отвод ливневых вод от 12 декабря 2019 года № 2023 на водопонижение;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 11 декабря 2018 года № 5-Е-23/4-4329 (изменения ТУ от 15 апреля 2013 года № 5-23/4-1199, от 13 августа 2014 года № 5-23/4-2649) на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 05 ноября 2019 года № 893 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графический материал. Пусковой комплекс № 1 (Блок 1).

Альбом 1.1 АР – Архитектурное решение. Секция 1-1.

Альбом 1.2 АР – Архитектурное решение. Секция 1-2.

Альбом 1.3 АР – Архитектурное решение. Секция 1-3.

Альбом 1.4 АР – Архитектурное решение. Секция 1-4.

Альбом 1.5 АР – Архитектурное решение. Секция 1-5.

Альбом 1.6 АР – Архитектурное решение. Секция 1-6.

Альбом 1.7 АР – Архитектурное решение. Секция 1-7 (Паркинг).

Альбом 2.1. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-1.

Альбом 2.2. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-2.

Альбом 2.3. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-3.

Альбом 2.4. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-4.

Альбом 2.5. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-5.

Альбом 2.6. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-6.

Альбом 2.7. КЖ – Конструктивные решения. Секция 1-7 (Паркинг).

Внутренние инженерные сети

Альбом 3. ВК – Водоснабжение и канализация.

Альбом 4. АПТ – Автоматическое пожара тушение

Альбом 5.1. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-1.

Альбом 5.2. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-2.

Альбом 5.3. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-3.

Альбом 5.4. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-4.

Альбом 5.5. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-5.

Альбом 5.6. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-6.

Альбом 5.7. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 1-7 (Паркинг).

Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-1.

Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-2.

Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-3.

Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-4.

Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-5.

Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-6.

Альбом 6.2. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-7 (Паркинг).

Альбом 7.1. СС – Система связи. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6.

Альбом 7.2. СС – Система связи. Секция 1-7 (Паркинг).

Альбом 8.1. ПС – Пожарная сигнализация.

Альбом 8.2. ПС.СО.АДУ.АВПТ – Пожарная сигнализация; Система.

оповещения автоматическое дымоудаление; Автоматизация внутреннего пожарного трубопровода.

Альбом 9. АКГ – Автоматизация контроля газов.

Альбом 10. ОФ – Освещение фасадов.

Том III. Графический материал. Пусковой комплекс № 1 (Блок 2).
Альбом 1.1 АР – Архитектурное решение. Секция 2-1.
Альбом 1.2 АР – Архитектурное решение. Секция 2-2.
Альбом 1.3 АР – Архитектурное решение. Секция 2-3.
Альбом 1.4 АР – Архитектурное решение. Секция 2-4.
Альбом 1.5 АР – Архитектурное решение. Секция 2-5.
Альбом 1.6 АР – Архитектурное решение. Секция 2-6.
Альбом 2.1. КЖ – Конструктивные решения. Секция 2-1.
Альбом 2.2. КЖ – Конструктивные решения. Секция 2-2.
Альбом 2.3. КЖ – Конструктивные решения. Секция 2-3.
Альбом 2.4. КЖ – Конструктивные решения. Секция 2-4.
Альбом 2.5. КЖ – Конструктивные решения. Секция 2-5.
Альбом 2.6. КЖ – Конструктивные решения. Секция 2-6.
Внутренние инженерные сети.
Альбом 3. ВК – Водоснабжение и канализация.
Альбом 5.1. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 2-1.
Альбом 5.2. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 2-2.
Альбом 5.3. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 2-3.
Альбом 5.4. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 2-4.
Альбом 5.5. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 2-5.
Альбом 5.6. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 2-6.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-1.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-2.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-3.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-4.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-5.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-6.
Альбом 7.1. СС – Система связи. Секции 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6.
Альбом 8.1. ПС – Пожарная сигнализация.
Альбом 10. ОФ – Освещение фасадов.
Том IV. Графический материал. Пусковой комплекс № 1 (Блок 3).
Альбом 1.1 АР – Архитектурное решение. Секция 3-1.
Альбом 1.2 АР – Архитектурное решение. Секция 3-2.
Альбом 1.3 АР – Архитектурное решение. Секция 3-3.
Альбом 1.4 АР – Архитектурное решение. Секция 3-4.
Альбом 1.5 АР – Архитектурное решение. Секция 3-5.
Альбом 1.6 АР – Архитектурное решение. Секция 3-6.
Альбом 1.7 АР – Архитектурное решение. Секция 3-7 (Паркинг).
Альбом 2.1. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-1.
Альбом 2.2. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-2.
Альбом 2.3. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-3.
Альбом 2.4. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-4.
Альбом 2.5. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-5.
Альбом 2.6. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-6.
Альбом 2.7. КЖ – Конструктивные решения. Секция 3-7 (Паркинг).
Внутренние инженерные сети.
Альбом 3. ВК – Водоснабжение и канализация.
Альбом 4. АПТ – Автоматическое пожара тушение.
Альбом 5.1. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-1.

Альбом 5.2. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-2.
Альбом 5.3. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-3.
Альбом 5.4. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-4.
Альбом 5.5. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-5.
Альбом 5.6. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-6.
Альбом 5.7. ОВ – Отопление и вентиляция. Секция 3-7 (Паркинг).
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-1.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-2.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-3.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-4.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-5.
Альбом 6.1. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-6.
Альбом 6.2. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-7 (Паркинг).
Альбом 7.1. СС – Система связи. Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6.
Альбом 7.2. СС – Система связи. Секция 3-7 (Паркинг).
Альбом 8.1. ПС – Пожарная сигнализация (Паркинг).
Альбом 8.2. ПС.СО.АДУ.АВПТ – Пожарная сигнализация; Система оповещения автоматическое дымоудаление; Автоматизация внутреннего пожарного трубопровода.
Альбом 9. АКГ – Автоматизация контроля газов.
Альбом 10. ОФ – Освещение фасадов.
Том V. Сметная документация.
Книга 1. Сметы. Жилая часть.
Книга 2. Сметы. Паркинг.
Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 5 мая 2020 года.
ПОС – проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Расчет фундаментов и несущих конструкций.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАПИ «ЖАНАТ» в 2019 году арх. (инв.) № 1178.
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан - протокол от 4 октября 2019 года № 545 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса.
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан - протокол о 4 октября 2019 года № 544 об измерении мощности дозы гамма-излучения на территории отведенного земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса.
ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» - письмо от 12 июля 2019 года № 505-09-08/11596 об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на пересечении улиц Е16, Е32, Е45, Е24 района Есиль города Нур-Султан.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на левом берегу реки Ишим, южнее Коргалжинского шоссе, южнее улицы Сыганак, в районе улиц с проектным наименованием Е16, Е32, Е45, Е24 в г. Нур-Султан. В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе р. Ишим.

Рельеф площадки МЖК относительно ровный, абсолютные отметки изменяются:

участок 1 – от 343,50 м до 345,10 м. Растет камыш. Территория относится к подтопляемым землям.

участок 2 – от 343,30 м до 345,210 м. Растет камыш. Территория относится к подтопляемым землям.

участок 3 – от 343.30 м до 343,70 м. Территория заболочена.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озером Малый Талдыколь.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 3,2°С,
наиболее холодного месяца	- минус 15,1°С,
наиболее теплого месяца	- 20,7°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
среднегодовое количество осадков	- 319 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,84 м,
супеси, песков мелких и пылеватых	- 2,25 м,
песков средних, крупных и гравелистых	- 2,41 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2019 году арх. (инв.) № 1178, в геологическом строении участка принимают участие:

современные техногенные отложения, представлены насыпным грунтом;

современные отложения, представлены почвенно-растительным слоем и илом.

осадочные отложения: аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком, супесью, глиной, песком средним, песком гравелистым; элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные глиной, суглинком, дресвяно-щебенистым грунтом.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху/вниз):

почвенно-растительный слой. Имеет почти повсеместное распространение. Мощность слоя колеблется от 0,2 м до 0,3 м;

насыпной грунт представлен дресвой, щебнем, суглинком, слежавшийся на пятне 1, неслежавшийся на пятне 3, сильнопучинистый. Имеет повсеместное распространение в западной части пятна 1 и в местах бурения скважин на пятне 3. Мощность слоя колеблется от 0,3 м до 2,3 м;

ил представлен суглинком черного, темно-серого цветов, с корнями растений, с включением органики, тугопластичной и мягкопластичной консистенции. Имеет повсеместное распространение на пятне 3. Залегает в подошве насыпного грунта. Мощность слоя колеблется от 0,2 м до 0,8 м,

ρ = 1,45 г/см^3, C_{II} = 23,0 кПа, φ_{II} = 17°, E = 3,0 МПа;

глина серого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого, сильнопучинистая, непросадочная, ненабухающая. Вскрыта скважинами № 10022, 10025. Залегает в подошве ила, песка среднего. Мощность слоя колеблется от 0,6 до 2,0 м,

ρ = 1,85 г/см^3, C_{II} = 30 кПа, φ_{II} = 17°, E = 6,0 МПа;

суглинок бурого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с редкими гнездами карбонатов, с прослоями песка среднего и гравелистого, с линзами супеси, с глубины 1,8÷2,7 м мягкопластичной консистенции, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий. Имеет повсеместное распространение. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя, насыпного грунта, ила, супеси аллювиальной. Мощность слоя колеблется от 0,6 м до 4,4 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 31,0 кПа, φ_{II} = 19°, E = 8,0 МПа;

супесь бурого цвета, от твердой до пластичной консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, с глубины 3,0÷4,5 м с прослоями супеси текучей консистенции, сильнопучинистая, непросадочная, ненабухающая. Имеет повсеместное распространение. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя, суглинка аллювиального. Мощность слоя колеблется от 0,5 м до 3,9 м,

ρ = 2,01 г/см^3, C_{II} = 20,0 кПа, φ_{II} = 20°, E = 14,0 МПа;

песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с шлубины 5,5÷7,0 м с прослоями суглинка, мощностью 5-10 см. Имеет повсеместное распространение. Залегает в подошве супеси аллювиальной и суглинка аллювиального. Мощность слоя колеблется от 0,7 м до 3,8 м,

ρ = 1,92 г/см^3, C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 33°, E = 20,0 МПа;

песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка и супеси мощностью 5-10 см. Имеет повсеместное распространение. Залегает в подошве супеси аллювиальной, суглинка аллювиального, песка среднего. Мощность слоя колеблется от 2,7 м до 11,7 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 36°, E = 30,0 МПа;

суглинок темно-серого, светло-серого цвета, твердой консистенции, с глубины 12,0÷13,0 м с включением дресвы до 10-25%, с прослойками дресвяно-щебенистого грунта мощностью 5-25 см, непросадочный, ненабухающий. Кора выветривания по известнякам. Имеет распространение в восточной и центральной частях площадки. Залегает в подошве песка гравелистого. Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,3 м до 5,5 м,

ρ = 1,81 г/см^3, C_{II} = 32,0 кПа, φ_{II} = 20°, E = 12,0 МПа;

глина бордового, желтого, серого, темно-серого цветов, от твердой до полутвердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с прослойками дресвяно-

щебенистого грунта, мощностью 5-10 см, непросадочная, ненабухающая. Кора выветривания по известнякам. Имеет распространение в северо-восточной части площадки. Залегает в подошве песка гравелистого песка. Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,7 до 5,4 м,

ρ = 1,88 г/см^3, C_{II} = 35 кПа, φ_{II} = 20°, E = 10,0 МПа;

дресвяно-щебенистый грунт зеленовато-серого, светло-серого цвета, с супсчано-суглинистым заполнителем до 3-10%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебнем 3,0х2,5х4,0 см, дресва и щебень средней прочности, сильновыветрелые. Кора выветривания по известнякам. Имеет распространение на пятне № 1 в западной и южной частях площадки. Залегает в подошве песка гравелистого, суглинка элювиального. Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,5 до 2,5 м,

ρ = 2,2 г/см^3, R_0 = 350 кПа, φ_{II} = 18°, E = 25,0 МПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Суглинок, супесь, глина аллювиальные, песок средний при замачивании и увлажнении будут проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W4, от средней до неагрессивной сульфатной агрессии к бетону по водонепроницаемости W6, от слабой до неагрессивной сульфатной агрессии к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе. К бетону по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям от сильноагрессивных до слабоагрессивных.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая и средняя. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Подземные воды на площадке строительства вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинок, супесь, глина аллювиальные, песок средний, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальные глина и суглинок, залегающие на глубинах 9,5÷13,5 м (абсолютные отметки соответственно 334,70÷330,90 м). Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,3÷1,75 м, абсолютные отметки соответственно составляют 343,40÷342,85 м (дата замера 18.06.2019 г.). Прогнозируемый уровень принять выше установившегося на 1,6 м, абсолютная отметка 345,00 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водонесущих коммуникаций.

По химическому составу грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатно-натриевые, слабощелочные, жесткие, сильносолоноватые.

На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов по отношению к бетонам W4 на портландцементе обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией, W6 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией, W8 на портландцементе неагрессивные. По содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструк-

циям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям - корродирующие.

6.2 Проектные решения

Предусмотрено три очереди строительства:

1 очередь - «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования)». (Полигоны 1, 2, 3);

2 очередь - «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования)». (Полигоны 4, 5);

3 очередь - «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования)». (Полигоны 6, 7, 8).

1. МЖК Е16, Е32, Е45, Е24 – 1 очередь.
2. МЖК Е16, Е32, Е45, Е24 – 2 очередь.
3. МЖК Е16, Е32, Е45, Е24 – 3 очередь.

Рис. 1. Схема очередей строительства

Первая очередь делиться на три пусковых комплекса:

пусковой комплекс № 1 - Блок 1: жилые секции 1-1÷1-6, паркинг;

пусковой комплекс № 1 - Блок 2: жилые секции 2-1÷2-8;

пусковой комплекс № 1 - Блок 3: жилые секции 3-1÷3-6, паркинг.

Наружные инженерные сети и благоустройство, согласно письму заказчика от 8 января 2020 года № 507-09-07/19 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) в городе Нур-Султан.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 23 мая 2019 года № 1230.

Территория 1 очереди строительства многоквартирного жилого комплекса делится на три участка (три пусковых комплекса).

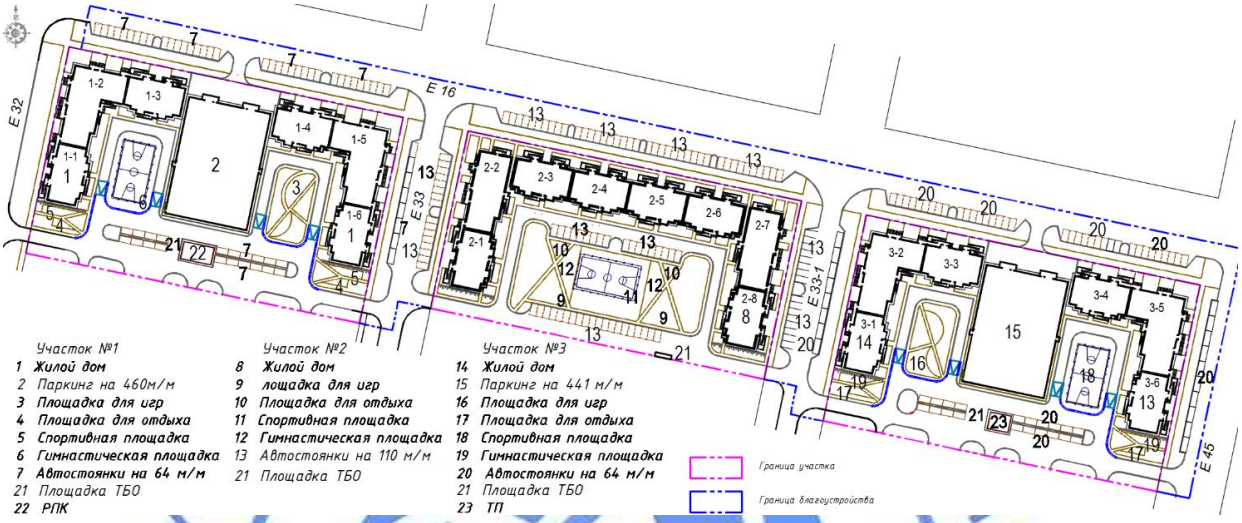

Рис. 2. Схема генплана 1 очереди строительства

На участке № 1 (Пусковой комплекс № 1 - Блок 1) расположены: жилой дом из шести девятиэтажных секций 1-1÷1-6, восьмиэтажный пристроенный паркинг (автостоянка), площадка для игр, площадки для отдыха, спортивная площадка, гимнастические площадки, открытые автостоянки, площадка для мусорных контейнеров, РПК.

На участке № 2 (Пусковой комплекс № 2 - Блок 2) расположены: жилой дом из двух семиэтажных секций 2-2 и 2-7, шести девятиэтажных секций 2-1, 2-3÷2-6 и 2-8, площадка для игр, площадки для отдыха, спортивная площадка, гимнастические площадки, открытые автостоянки, площадка для мусорных контейнеров.

На участке № 3 (Пусковой комплекс № 3 - Блок 3) расположены: жилой дом из шести девятиэтажных секций 3-1÷3-6, восьмиэтажный пристроенный паркинг (автостоянка), площадка для игр, площадки для отдыха, спортивная площадка, гимнастические площадки, открытые автостоянки, площадка для мусорных контейнеров, ТП.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркингах и на открытых автостоянках.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающей территории согласно ПДП района, и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен зданий по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации на прилегающие улицы.

Предусмотрено благоустройство и озеленение.

Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров из брусчатки, площадок асфальтобетонное и из резиновой крошки.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей

движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: жилые дома - 348,100 м; паркинги - 346,450 м.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пусковой комплекс 1 (Блок 1)

Жилой дом (секции 1-1÷1-6)

Жилое здание относится к IV классу.

Жилой дом состоит из шести секций 1-1÷1-6.

Секции 1-1, 1-3, 1-4 1-6 – жилые со встроенными помещениями, рядовые, девятиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 14,75х25,5 м.

Секция 1-2, 1-5 - жилые со встроенными помещениями, угловые, девятиэтажные, односекционная, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 24,85х35,3 м.

Высота подвального этажа составляет 2,1 и 3,0 м, высота первого этажа составляет 3,9 и 3,0 м, высота наземных этажей составляет 2,8 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,9 м.

В подвальном этаже расположены: техпомещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосная, электрощитовые. Из подвального этажа предусмотрены отдельные эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосная расположены под входными группами жилой части.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения, входные группы жилой части, квартиры. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На вторых-девятых этажах расположены квартиры.

Всего 280 квартир, в том числе:

однокомнатных – 84 квартир;

двухкомнатных – 84 квартир;

трехкомнатных – 112 квартир.

В жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (подъемники на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь и стены 1 этажа – гранитная плитка;

стены – керамический кирпич.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, клеевая побелка, водоэмульсионная окраска, натяжные из ПВХ;

стены - известковая побелка, клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, бетонные с железнением, бетонные с окраской эмалью, керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Паркинг (секции 1-7)

Паркинг пристроенный к секциям 1-3 и 1-4.

Паркинг на 441 машиномест надземный восьмиэтажный, закрытый, прямоугольный в плане, размерами в осях 37,2х53,2 м. Высота этажей составляет 3,0 м.

На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, помещение охраны с санузлом, насосная АПТ, венткамеры, электрощитовая, подсобные помещения.

На типовых этажах расположены помещения для хранения автомобилей.

На восьмом этаже расположены помещение хранения автомобилей, венткамера.

Предусмотрены две лестничные клетки Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Предусмотрены наклонные междуэтажные перекрытия.

Крыша – совмещенная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Ворота - металлические.

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка;

стены – керамический кирпич.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные с окраской эмалью, керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели пускового комплекса 1 (Блок 1)

Таблица 1

№ п/п	Наименование	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	Всего
1	Площадь застройки, м^2	501,22	792,32	502,70	502,70	792,32	501,22	3 592,48
2	Общая площадь здания, м^2	3 405,18	5 941,06	3 403,85	3 403,85	5 941,06	3 405,18	25 500,18
3	Общая площадь встроенных помещений, м^2	152,24	502,50	152,24	152,24	502,50	152,24	1 613,96
4	Общая площадь квартир, м^2	2 175,22	3 695,89	2 175,22	2 175,22	3 695,89	2 175,22	16 092,66
5	Строительный объем, м^3 в том числе ниже 0,000	12 538,12 1 203,45	21 585,88 1 997,49	12 538,12 1 203,45	12 538,12 1 203,45	21 585,88 1 997,49	12 538,12 1 2063,45	93 324,24 8 808,78
6	Этажность	9	9	9	9	9	9	9
7	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	34 1 17 16	72 40 8 24	34 1 17 16	34 1 17 16	72 40 8 24	34 1 17 16	280 84 84 112
8	Площадь застройки паркинга, м^2							2 092,32
9	Общая площадь паркинга, м^2							14 861,21
10	Строительный объем паркинга, м^3							53 970,85
11	Этажность паркинга							8

12	Количество м/м							441

Пусковой комплекс 2 (Блок 2)

Жилой дом (секции 2-1÷2-8)

Жилое здание относится к IV классу.

Жилой дом состоит из восьми секций 2-1÷2-8.

Секции 2-1, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-8 – жилые со встроенными помещениями, рядовые, девятиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 14,75х25,5 м.

Секция 2-2, 2-7 - жилые со встроенными помещениями, угловые, семиэтажные, односекционная, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 17,05х35,3 м.

Высота подвального этажа составляет 2,1 и 3,0 м, высота первого этажа составляет 3,9 и 3,0 м, высота наземных этажей составляет 2,8 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,9 м.

В подвальном этаже расположены: техпомещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосная, электрощитовые. Из подвального этажа предусмотрены отдельные эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосная расположены под входными группами жилой части.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения, входные группы жилой части, квартиры. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На вторых-девятых этажах расположены квартиры.

Всего 300 квартир, в том числе:

однокомнатных – 66 квартир;

двухкомнатных – 114 квартир;

трехкомнатных – 120 квартир.

В жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (подъемники на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь и стены 1 этажа – гранитная плитка;

стены – керамический кирпич.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, клеевая побелка, водоэмульсионная окраска, натяжные из ПВХ;

стены - известковая побелка, клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, бетонные с железнением, бетонные с окраской эмалью, керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели пускового комплекса 2 (Блок 2)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	Всего
1	Площадь застройки, м^2	497,92	675,65	487,06	489,68	486,39	485,37	675,65	495,54	4 293,26
2	Общая площадь здания, м^2	3 405,90	4 089,68	3 404,17	3 404,14	3 405,90	3 405,90	4 090,27	3 405,90	28 611,27
3	Общая площадь встроенных помещений, м^2	152,24	389,46	152,24	152,24	152,24	152,24	389,46	152,24	1 692,36
4	Общая площадь квартир, м^2	2 175,22	2 342,16	2 175,22	2 175,22	2 175,22	2 175,22	2 342,16	2 175,22	17 735,64
5	Строительный объем, м^3 в т. ч. ниже 0,000	12 538,12 1 203,45	15 039,88 1 687,44	12 538,12 1 203,45	12 538,12 1 203,45	12 538,12 1 203,45	12 538,12 1 203,45	15 039,88 1 687,44	12 538,12 1 203,45	105 308,48 10 595,58
6	Этажность	9	7	9	9	9	9	7	9	7, 9
7	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	34 1 17 16	48 30 6 12	34 1 17 16	34 1 17 16	34 1 17 16	34 1 17 16	48 30 6 12	34 1 17 16	300 66 114 120

Пусковой комплекс 3 (Блок 3)

Жилой дом (секции 2-1÷3-6)

Жилое здание относится к IV классу.

Жилой дом состоит из шести секций 3-1÷3-6.

Секции 3-1, 3-3, 3-4, 3-6 – жилые со встроенными помещениями, рядовые, девятиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 14,75х25,5 м.

Секция 3-2, 3-5 - жилые со встроенными помещениями, угловые, девятиэтажные, односекционная, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 24,85х35,3 м.

Высота подвального этажа составляет 2,1 и 3,0 м, высота первого этажа составляет 3,9 и 3,0 м, высота наземных этажей составляет 2,8 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,9 м.

В подвальном этаже расположены: техпомещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосная, электрощитовые. Из подвального этажа предусмотрены отдельные эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосная расположены под входными группами жилой части.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения, входные группы жилой части, квартиры. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На вторых-девятых этажах расположены квартиры.

Всего 280 квартир, в том числе:

однокомнатных – 84 квартир;

двухкомнатных – 84 квартир;

трехкомнатных – 112 квартир.

В жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (подъемники на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.
Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.
Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:
цоколь и стены 1 этажа – гранитная плитка;
стены – керамический кирпич.

Внутренняя отделка:
потолок – известковая побелка, клеевая побелка, водоэмульсионная окраска, натяжные из ПВХ;
стены - известковая побелка, клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные, бетонные с железнением, бетонные с окраской эмалью, керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Паркинг (секции 3-7)
Паркинг пристроенный к секциям 1-3 и 1-4.
Паркинг на 441 машиномест надземный восьмиэтажный, закрытый, прямоугольный в плане, размерами в осях 37,2х53,2 м. Высота этажей составляет 3,0 м.
На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, помещение охраны с санузлом, насосная АПТ, венткамеры, электрощитовая, подсобные помещения.
На типовых этажах расположены помещения для хранения автомобилей.
На восьмом этаже расположены помещение хранения автомобилей, венткамера.
Предусмотрены две лестничные клетки Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.
Предусмотрены наклонные междуэтажные перекрытия.
Крыша – совмещенная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.
Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом
Двери – металлические, деревянные.
Ворота - металлические.

Наружная отделка:
цоколь – гранитная плитка;
стены – керамический кирпич.

Внутренняя отделка:
потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;
стены – известковая побелка, клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные с окраской эмалью, керамогранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели пускового комплекса 3 (Блок 3)

Таблица 3

№ п/п	Наименование	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	Всего
1	Площадь застройки, м^2	501,22	792,32	502,70	502,70	792,32	501,22	3 592,48
2	Общая площадь здания, м^2	3 405,18	5 941,06	3 403,85	3 403,85	5 941,06	3 405,18	25 500,18
3	Общая площадь встроенных помещений, м^2	152,24	502,50	152,24	152,24	502,50	152,24	1 613,96
4	Общая площадь квартир, м^2	2 175,22	3 695,89	2 175,22	2 175,22	3 695,89	2 175,22	16 092,66
5	Строительный объем, м^3 в том числе ниже 0,000	12 538,12 1 203,45	21 585,88 1 997,49	12 538,12 1 203,45	12 538,12 1 203,45	21 585,88 1 997,49	12 538,12 1 2063,45	93 324,24 8 808,78

6	Этажность	9	9	9	9	9	9	9
7	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	34 1 17 16	72 40 8 24	34 1 17 16	34 1 17 16	72 40 8 24	34 1 17 16	280 84 84 112
8	Площадь застройки паркинга, $м^2$							2 092,32
9	Общая площадь паркинга, $м^2$							14 861,21
10	Строительный объем паркинга, $м^3$							53 970,85
11	Этажность паркинга							8
12	Количество м/м							441

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые дома (блок 1 секции 1-1÷1-6, блок 2 секции 2-1÷2-8, блок 3 секции 3-1÷3-6)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных конструкций с ростверком. Максимальный сетка колонн – 6,4х4,0 м. Жилые секции разделены между собой деформационными швами.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций выполнены ТОО «Астанатехстройэксперт» в 2019 году на основное сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете фундаментов использован расчетный программный комплекс «Лира САПР 2018».

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 8 (секция 1-1, 1-2, 1-3, 3-2, 3-3), 7 (секции 3-1), 6 (секции 1-4, 2-5, 2-6, 2-8, 3-4, 3-5, 3-6), 5 (секции 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-7), 3 (секции 1-5, 1-6) м по ГОСТ 19804-91 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности по грунту составляет 52,2 (секции 1-1, 1-2, 1-6, 3-2, 3-3), 49,5 (секции 1-3, 3-4, 3-5, 3-6), 55,0 (секции 1-5, 2-3, 2-4), 58,1 (секции 2-1, 2-2), 51,8 (секции 2-5, 2-6, 2-7, 2-8) тс, 50,6 (секции 3-1) тс, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет: секции 1-1, 1-3, 1-4, 1-6, 2-1, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-8, 3-1, 3-3, 3-4, 3-6 – 47,3 тс, секции 1-2, 1-5, 3-2, 3-5 – 49,0 тс, секции 2-2, 2-7 – 46,2 тс.

Ростверк под пилоны – столбчатый монолитный железобетонный толщиной 750 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование ростверков выполнено сетками в нижнем и верхнем сечении из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Ростверк под стены – ленточный монолитный железобетонный сечением 600х750(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственным

каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование стен подвала выполнено сетками по граням сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Пилоны - монолитные железобетонные толщиной 850х250 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и горизонтальной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас арматурой из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас арматурой из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Основное армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151-4, площадки междуэтажные – монолитные из бетона класса по прочности В25, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Заполнение наружных стен - кладка из блоков ячеистого бетона объемным весом 600 кг/м^3 ГОСТ 31360-2007, на клеевом растворе, толщиной 250 мм, с утеплителем из минераловатных плит и системой навесного вентилируемого фасада из фиброцементных панелей.

Перегородки межквартирные – слоистая кладка из двух слоев блока ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе толщиной по 100 мм с зазором.

Перегородки межкомнатные – кладка блока ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе толщиной 100 мм.

Перегородки санитарных узлов – кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, металлические.

Паркинги (блок 1 секция 1-7, блок 3 секция 3-7)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный безбалочный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных покрытий, а также жесткими узлами сопряжения колонн, стен и диафрагм жесткости с фундаментом. Максимальная сетка колонн – 7,0÷7,0 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационным швом.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов паркинга выполнены ТОО «Астанагражданпроект» в 2019 году на сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Лира САПР 2018».

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 9 (секция 1-7), 8 (секции 3-7) м по ГОСТ 19804-91 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности по грунту составляет 59 тс, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 57,9 тс.

Ростверк под колонны – столбчатый монолитный железобетонный толщиной 1000 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование ростверков выполнено сетками в нижнем и верхнем сечении из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Ростверк под стены – ленточный монолитный железобетонный сечением 600х1000(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственным каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены до отметки 1,200 м – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование стен выполнено сетками по граням сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн принято пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 250 мм. Армирование принято сетками по граням сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифта - монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас арматурой из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытия и покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Основное армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, дополнительная арматура в верхней и нижней зонах сечения – из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. По осям колонн уложен арматурный пространственный каркас. В зоне продавливания колонной толщина плиты увеличена до 300 мм размером 1500х1500 мм в виде капители. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в перекрытиях. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам.

Площадки лестничные – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, армированные сетками из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены – кладка из керамического кирпиче на цементно-песчаном растворе, толщиной 250 мм, с облицовкой из керамического кирпиче.

Перегородки – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 120 мм.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

для боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70 с добавлением алюминиевой пудры, по грунту ПФ-0142 ТУ-6-10-1698-78.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 8 января 2020 года № 507-09-07/19 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3, после завершения его строительства и тепломагистрали 5-го ввода 2Ду 1000 мм в левобережную часть города, запроектированных распределительных тепловых сетей 2Ду 400 мм по ул. Е34 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 10 декабря 2019 года № 6137-11 (об изменении и продлении ТУ от 12 декабря 2018 года № 12549-11) на присоединение к тепловым сетям, точка присоединения – существующий узел ответвления трубопроводов 2Ду 400 мм (УТ-6). Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловые пункты, расположенные в подвальной части жилых блоков под входными группами жилой части и встроенных помещений. В жилом блоке 1 предусмотрены два тепловых пункта, расположенных в секции 1-2 (обслуживает секции 1-1, 1-2, 1-3) и в секции 1-5 (обслуживает секции 1-4, 1-5 и 1-6). В жилом блоке 2 предусмотрены три тепловых пункта, расположенных в секции 2-2 (обслуживает секции 2-1, 2-2), в секции 2-4 (обслуживает секции 2-3, 2-4, 2-5 и 2-6), в секции 2-7 (обслуживает секции 2-7 и 2-8). В жилом блоке 3 предусмотрены два тепловых пункта, расположенных в секции 3-2 (обслуживает секции 3-1, 3-2, 3-3) и в секции 3-5 (обслуживает секции 3-4, 3-5 и 3-6).

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

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 85-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилой дом (блок 1 секции 1-1÷1-6)

Отопление

Система отопления помещений жилой части секций 1-1÷1-6 блока 1 предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений секций осуществляется отдельной системой отопления. Система отопления – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках и коридорах предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

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

Жилой дом (блок 2 секции 2-1÷2-8)

Отопление

Система отопления помещений жилой части секций 2-1÷2-8 блока 2 предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений секций осуществляется отдельной системой отопления. Система отопления – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках и коридорах предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг. Системы вытяжной вентиляции жилой части предусмотрена в две зоны.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

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

Жилой дом (блок 3 секции 3-1÷3-6)

Отопление

Система отопления помещений жилой части секций 3-1÷3-6 блока 3 предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений секций осуществляется отдельной системой отопления. Система отопления – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках и коридорах предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

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

Паркинги (блок 1 секция 1-7, блок 3 секция 3-7)

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В комнате охраны предусмотрено электрическое отопление, в качестве отопительного прибора принят электрообогреватель.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) осуществляется радиальными вентиляторами дымоудаления.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 ноября 2019 года № 3-6/2228 и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 25 января 2019 года № 509-13/426, от 12 декабря 2019 года № 2023.

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

Для напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). В жилом блоке 1 предусмотрены два насосных, расположенных в секции 1-3 (обслуживает секции 1-1, 1-2, 1-3) и в секции 1-4 (обслуживает секции 1-4, 1-5 и 1-6). В жилом блоке 2 предусмотрены два насосных, расположенных в секции 2-2 (обслуживает секции 2-1, 2-2), в секции 2-3 (обслуживает секции 2-3, 2-4, 2-5 и 2-6), в секции 2-7 (обслуживает секции 2-7 и 2-8). В жилом блоке 3 предусмотрены два насосных, расположенных в секции 3-3 (обслуживает секции 3-1, 3-2, 3-3) и в секции 3-4 (обслуживает секции 3-4, 3-5 и 3-6).

Насосные в жилых блоках расположены в подвальной части жилых блоков под входными группами жилой части, подсобными помещениями встроенных помещений.

<u>Жилые дома (блок 1 секции 1-1÷1-6, блок 2 секции 2-1÷2-8)</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

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

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

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений жилых секций предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м от обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений жилых секций запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

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

<u>Жилой дом (блок 3 секции 3-1÷3-6)</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

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

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

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений жилых секций предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м от обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений жилых секций запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

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

<u>Паркинги (блок 1 секция 1-7, блок 3 секция 3-7)</u>

Хозяйственно-питьевой водопровод

Системы хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения запроектированы для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга.

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

Противопожарный водопровод и автоматическое пожаротушение

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

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

Рабочим проектом принята воздушная спринклерная установка пожаротушения. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68º С.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

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

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

Канализация бытовая

Система бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга.

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 2689-2014.

Производственная канализация

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

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

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 11 декабря 2018 года № 5-Е-23/4-4329 (изменения ТУ от 15 апреля 2013 года № 5-23/4-1199, от 13 августа 2014 года № 5-23/4-2649).

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

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

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных в техподпольях секций.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусмотрено от щита АВР на 3 ввода, и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки бытовых кондиционеров и электроплит в кухнях.

Питающая сеть дома выполнена кабелем с медными жилами ВВГнг–LS. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГ нг, прокладываемым в ПВХ трубах, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

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

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным нагревательным кабелем. Система обогрева поставляется комплектно со шкафом обогрева.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светодиодные светильники, компактные светильники с люминесцентными лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50А и ток утечки 300 мА, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 25,32А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

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

Расчетная мощность блока 1:
секция 1-1-98,14 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 1-2-158,78 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 1-3-158,78 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 1-4-107,33 кВт; щит 1 категории – 6,92 кВт;
секция 1-5-158,78 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 1-6-98,14 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт.
Расчетная мощность блока 2:
секция 2-1-98,14 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 2-2-139,77 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 2-3-107,33 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 2-4-108,46 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;

секция 2-5-159,85 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт
секция 2-6-98,14 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 2-7-139,77 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 2-8-159,89 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт.
Расчетная мощность блока 3:
секция 3-1-98,14 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 3-2-158,78 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 3-3-107,33 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 3-4-107,33 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт;
секция 3-5-158,78 кВт; щит 1 категории - 7,07 кВт;
секция 3-6-98,14 кВт; щит 1 категории - 6,92 кВт.

Встроенные помещения

Питание встроенных помещений общественного назначения осуществляется от ВРУоф, запитанных самостоятельными линиями от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

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

Для освещения встроенных помещений рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04.104-2013 Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Розеточные группы выполнены самостоятельными линиями, запитанными от дифференциальных автоматических выключателей модульных щитков.

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

Расчетная мощность офисных помещений блока 1:
Секция 1-2 - 1 ВРУ оф- 41,51 кВт; 2 ВРУоф - 44,54 кВт;
Секция 1-5 - 1 ВРУ оф- 48,86 кВт; 2 ВРУоф – 52,66 кВт.

Расчетная мощность офисных помещений блока 2:
Секция 2-2 - 1 ВРУ оф- 41,38 кВт; 2 ВРУоф - 44,54 кВт;
Секция 2-5 - ВРУ оф- 43,28 кВт;
Секция 2-7 - ВРУ оф- 43,28 кВт;
Секция 2-8 - ВРУ оф- 11,71 кВт.

Расчетная мощность офисных помещений блока 3:
Секция 3-2 - 1 ВРУ оф- 41,51 кВт; 2 ВРУоф - 44,54 кВт;
Секция 3-5 - 1 ВРУ оф- 41,51 кВт; 2 ВРУоф - 44,54 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовых. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы мощностью 50 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, проложенным в гофрированной

трубе по стенам здания. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Управление предусмотрено в ручном и автоматическом режиме от фотореле.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, СП РК 3.03-105-2014 по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

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

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

Рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности с установкой УКРМ в электрощитовой паркинга.

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

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные установки, парковочные системы и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

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

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Огнезадерживающие клапаны ОГЗ, клапаны дымоудаления КДУ и клапаны подпора воздуха КПД подключены через модули дымоудаления и запитаны по 1 категории.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Предусмотрено автоматическое и дистанционное управления противопожарными насосами.

Расчетная мощность 124,85 кВт, в т.ч. 1 категории - 78,19 кВт.

Защитные мероприятия

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металличе-

ских ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø8 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и безопасности

Жилые дома

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирных жилых комплексов с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ - филиалом АО «Казахтелеком» от 5 ноября 2019 года № 893.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GPON(ШРПО), расположенного в «Узле связи» в секциях 2 и 5 участка 1, в секциях 2,4 и 7 участка 2, в секциях 2 и 5 участка 3.

В шкафу ШРПО для квартир выполнено сплиттирование 1:32. Рабочим проектом предусмотрено прокладка и расключение магистрального кабеля в шкафу GPON(ШРПО), прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в жилые секции и в каждую квартиру на этаже.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами с прокладкой оптического кабеля необходимой емкости, закладных труб Ø20 мм с прокладкой одномодового оптического кабеля стандарта G.657 в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры и во встроенных помещениях и предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 4x2AWG 24/1 PE SC Cat 5e в трубах Ø16 мм от квартирного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей квартир.

Абонентская сеть до телефонных розеток выполнена кабелем витая пара UTP 4х2х0,5 категории 5.

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

Телевидение

В жилых секциях прием телевизионных программ осуществляется от сети широкопроводной связи посредством оптического кабеля. Сигнал по оптическому кабелю от ОРШ передается на оптический приемник, установленный в металлическом шкафу в узле связи

и который преобразует оптический сигнал в телевизионный и передает его на усилители через делитель сигнала. Для усиления телевизионного сигнала на каждый стояк установлен усилитель. Для качественной передачи телевизионного сигнала в слаботочном отсеке этажного щита установлены ответвители..

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ - трубах Ø32 мм скрыто в стояках.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6, от этажных щитков до квартир, кабель проложен в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Телевизионные розетки установлены на стенах на высоте 0,3 м от пола не далее 0,7м от электрической розетки.

В жилых секциях жилого комплекса система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 14х2х0,5 мм. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø25 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

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

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой. Уличные камеры выбраны с ИК подсвет-

кой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на соответствующий видеорегистратор в помещении охраны соотвествующего паркинга на участках 1 и 3 и в узле связи секции 2 участка

2. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - три жестких диска ем костью по 2 Тб.

Передача видеоизображения и питание камер осуществлена кабелем UTP4x2x0.5 через коммутатор. Видеоизображение от коммутатора передается посредством оптоволоконного кабеля КС-ОКС-1/8G652D на центральный коммутатор.

Распределительные сети от видеокамеры каждой жилой секции до помещения лифтера проложены по паркингу в кабельных лотках,

во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

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

Встроенные помещения в жилых домах

Телефонизация

В шкафу ШРПО для офисных встроенных помещений - 1:8. Рабочим проектом предусмотрено прокладка и расключение магистрального кабеля в шкафу GPON(ШРПО), прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в жилые секции в офисные встроенные помещения на этаже

Распределительная сеть телефонизации встроенных помещениях в жилых секциях выполнена волоконно-оптическим кабелем стандарта G.657 через оптические распределительные коробки. Абонентская сеть до телефонных розеток выполнена кабелем витая пара UTP 4x2x0,5 категории 5.

Телефонные аппараты аналоговые и цифровые применены с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Кабельная продукция проложена по стоякам в инженерных каналах в трубах Ø32 мм и гофрированной трубе Ø16 мм под слоем штукатурки.

Системы СКС и ЛВС будут выполнены согласно дополнения к заданию на проектирование года индивидуально согласно топологии каждой организации, арендуемой то или иное помещение за счет средств арендатора.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в каждом офисе. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в офисных встроенных помещениях, расположенных в жилых секциях согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

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

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

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

<u>Паркинги (блок 1 секция 1-7, блок 3 секция 3-7)</u>

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в каждом паркинге помещения охраны предусмотрена от оптической коробки до телефонной розетки.

Оперативная связь

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона с двумя трубками, предназначенного для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ в каждом паркинге.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении КПП в паркинге. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом.

«Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг (А)-FRLS 2х2х0,35, интерфейсные сети КПСнг (А)-- FRLS 1х2х1.0 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал

на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход!».

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг (А))-FR - LS 2х2х0,5 .

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через шкафы управления.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг (А)-FR - LS 2х2х0,5.

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

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны предусмотрена система видеонаблюдения в каждом паркинге. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на воротах въезда и проезда транспортных средств. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5. Питание видеокамер предусмотрено по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Распределительные сети от видеокамеры до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация предусмотрена на двери в технические помещения, которая организована с помощью извещателей охранных магнитоконтактных, которые установлены в верхней части блокируемого элемента с внутренней стороны двери для блокировки дверных проемов и сигналы собраны по интерфейсной сети на пульт приемно-контрольный, установленный в помещении охраны каждого паркинга.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны в каждом паркинге.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями и проложены в ПВХ трубах диаметром 16мм по стенам на скобах или на лотках. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в каждом паркинге предусмотрены автоматические ворота, входы с жилых блоков в паркинг и ограничен домофонными системами контроля доступа. Управление въездными воротами предусмотрено от пультов и кнопок управления, установленных в помещении дежурных, выезд из паркинга осуществляется автоматически от брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот и выдается при покупке машиноместа в соответствующем паркинге.

Для безопасности въезда и выезда из паркинга установлены автоматические шлагбаумы.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

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

применены светильники с энергоэкономичными лампами.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон комплекса и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В жилых секциях в жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1. В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Во встроенных помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В паркинге предусмотрены: дымоудаление, система противогазовой защиты, автоматическая система пожаротушения, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Табигат» (№02395Р от 23 мая 2016 года).

Воздушная среда

Период строительства

На период строительства проектируемого объекта установлены 4 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

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

источник № 0001-0002 – передвижные компрессоры;
источник № 0003 – дымовая труба битумного котла;
источник № 0004 – выхлопная труба сваебойного агрегата;
источник № 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 – сварочные и медницкие работы;
источник № 6004 – сварка ПЭТ;
источник № 6005 – строительные машины и механизмы;
источник № 6006 – покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
источник № 6008 – асфальтирование;
источник № 6009 – работа станков.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (сентябрь 2020 г. – февраль 2022 г.)

Таблица 4

Наименование загрязняющего вещества	№ источника	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	
		г/сек	т/год
Организованные источники			

(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,1442	0,0688
	0002	0,004577778	0,07912
	0003	0,000686	0,00522
	0004	0,0045778	0,07912
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,0234325	0,01118
	0002	0,000743889	0,012857
	0003	0,0001115	0,000848
	0004	0,0007439	0,012857
(0328) Углерод (сажа)	0001	0,01225	0,006
	0002	0,000388889	0,0069
	0003	0,0000633	0,000241
	0004	0,0003889	0,0069
(0330) Сера диоксид	0001	0.01925	0,009
	0002	0,000611111	0,01035
	0003	0,00149	0,01134
	0004	0,00061111	0,01035
(0337) Углерод оксид	0001	0,126	0,06
	0002	0,004	0,069
	0003	0,003465	0,0264
	0004	0,004	0,069
(0703) Бенз/а/пирен	0001	0,000000228	0,00000011
	0002	0,000000007	0,0000001265
	0004	0,000000007	0,0000001
(1325) Формальдегид	0001	0,002625	0,0012
	0002	0,000083333	0,00138
	0004	0,0000833	0,00138
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	0001	0,063	0,03
	0002	0,002	0,0345
	0004	0,002	0,0345
Итого по организованным:		0,421383552	0,6584433365
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0,0674	0,1746674
(0143) Марганец и его соединения	6003	0,006481	0,020164455
(0164) Никель оксид	6003	0,00000611	0,0000000696
(0168) Олово оксид	6003	0,00000703	0,000003036
(0184) Свинец и его неорганические соединения	6003	0,0000128	0,00000553
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0,019	0,0279
(0304) Азот (II) оксид	6003	0,00309	0,00453
(0337) Углерод оксид	6004	0,00000792	0,000000855
(0616) Диметилбензол	6006	2,32443	0,1840082
(0620) Винилбензол	6006	0,01063	0,0000339
(0621) Метилбензол	6006	1,8793	0,9000266
(0827) Хлорэтилен	6006	0,00000343	0,0000003705
(1042) Бутан-1-ол	6006	0,7295	0,6577243
(1061) Этанол	6006	0,4005	0,3286089
(1119) 2-Этоксиэтанол	6006	0,15791	0,002964
(1210) Бутилацетат	6006	1,876	1,702889
(1401) Пропан-2-он	6006	0,82263	0,1451679
(2750) Сольвент нафта	6006	1,1134	0,59205
(2752) Уайт-спирит	6006	0,57485	0,0310974
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	6007	0,41	0,17945
	6008	0,02173	0,581
(2902) Взвешенные частицы	6006	0,3625	0,02009
	6009	0,1208	0,110826

(2907) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%	6001	0,294	0,143
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	6001	0.15306	0.0729475
	6002	0,03614	0,2765
	6005	0,1138352	0,098353
(2930) Пыль абразивная	6009	0,0164	0,01606
Итого по неорганизованным:		11,51362349	6,2700684161
ВСЕГО:		11,93500704	6,9285117526

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 23 мая 2019 года № 13-09/1598, выданная РГП «Казгидромет»).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства в жилой зоне показали превышение предельно-допустимых концентраций: по диоксиду азота – 1,25912 ПДК с учетом фона (0,1052 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 8,4%); по группе суммации № 31 – 1,28472 ПДК с учетом фона (0,11286 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 8,8%); по взвешенным частицам – 2,37816 ПДК с учетом фона (0,00793 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,3%); по группе суммации пыли – 2,47815 ПДК с учетом фона (0,17458 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 7%).

Период эксплуатации

Источником теплоснабжения является городские тепловые сети.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлены 4 организованных источников выбросов загрязняющих веществ (источники № 0001-0004 – вентшахта паркинга) и 27 неорганизованных (источник № 6001-6004 – въезд, выезд паркинга, источники № 6005-6027 – открытые автостоянки).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам

на границе жилой зоны:

диоксид азота (0301) – 1,2598 ПДК/(0,10634 ПДК без учета фона) (вклад источников – 8,4%);

группа суммации 31 (0301+0330) – 1,29106 ПДК/(0,12344 ПДК без учета фона) (вклад источников – 9,6%).

На границе санитарного разрыва:

диоксид азота (0301) – 1,24972 ПДК/(0,08953 ПДК без учета фона) (вклад источников – 7,2%);

группа суммации 31 (0301+0330) – 1,27935 ПДК/(0,10392 ПДК без учета фона) (вклад источников – 8,1%).

Анализы результатов расчета рассеивания показали на период строительства и эксплуатации, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота и взвешенных веществ в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта.

Водные ресурсы

Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта (озеро Талдыколь) – 1,52 км.

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

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

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

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

Земельные ресурсы и почва

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

Отходы производства и потребления

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

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

Таблица 5

Наименование отходов	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	130,035224	0	130,035224
в т.ч. отходы производства	120,714676	0	120,714676
отходы потребления	9,320548	0	9,320548
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски (AD070)	0,424559	0	0,424559
Ветошь промасленная (AC030)	0,11349	0	0,11349
Осадок от мойки колес автотранспорта (AE020)	0,0018	0	0,0018
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	9,320548	0	9,320548
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,174827	0	0,174827
Строительные отходы (GG170)	120	0	120
Период эксплуатации			
Всего	125,82813	0	125,82813
в т.ч. отходы производства	24,12813	0	24,12813
отходы потребления	101,7	0	101,7
Янтарный уровень опасности			

Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,0369288	0	0,0369288
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	101,7	0	101,7
Смет с территории (GO060)	24,045	0	24,045
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,0462	0	0,0462

Растительность и животный мир

Редкие растения, занесенные в Красную Книгу РК, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 5 августа 2019 года на проектируемом объекте отсутствуют зеленые насаждения.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 4 октября 2019 года № 544 и № 545, выданных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса соответствует требованиям ГН от 27 февраля 2015 года № 155. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых объектов МЖК составляет не менее 25 метров, согласно пункта 56 главы 3 параграфа 1 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды принята для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Разводка сети хозяйственно-питьевого водопровода по этажам принята из полипропиленовых водопроводных труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Канализация

Система бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации.

Отопление

В жилой части принята горизонтальная система отопления поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Помещение паркингов не отапливаемое.

Вентиляция

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санитарных узлов, кухонь – с естественным побуждением. Удаление воздуха из жилых комнат осуществляется через кухни и санитарные узлы. Приток неорганизованный. В помещениях паркингов принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха подается вдоль проездов сосредоточенными струями. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Внутренняя отделка жилых помещений

При строительстве МЖК предусмотрено применение строительных материалов 1 класса по радиационной безопасности согласно подпункту 1 пункта 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155. Для внутренних отделочных работ в жилых помещениях предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов согласно пункта 13 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Инсоляция жилых помещений

Продолжительность инсоляции в жилых помещениях квартир многоквартирного жилого комплекса обеспечивается не менее 2,5 часов в день, согласно требованиям пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации МЖК санитарно-защитная зона не устанавливается. Расчеты рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ без учета фона не превышают допустимых концентраций на границе санитарного разрыва от въезда-выезда ворот паркингов в 12 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркингов до ближайших жилых домов составляет 12,2-14,7 метров, до детских и спортивных площадок составляет 32,0-34,5 метров. Санитарный разрыв от автостоянок при количестве автомашин от 10 и менее, принадлежащих юридическому лицу (индивидуальному предпринимателю) до жилых домов принят 10 метров согласно таблице 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237. Расчеты воздействий уровней шума показали, что максимальный уровень звука на территории жилой застройки не превышает предельно-допустимый уровень согласно таблицы 2 приложения 2 ГН от 28 февраля 2015 года № 169.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

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

6.7 Организация строительства

Работы по строительству сетей водоснабжения, водоотведения, связи и благоустройства территории комплекса МЖК выполняются по проекту производства работ (ППР), разработанному генподрядчиком или специализированной организацией и согласованному в установленном порядке.

До начала производства работ на каждом участке (захватке), выполняется геодезическая разбивка оси соответствующей трассы, габариты траншей, обозначают места расположения существующих подземных сетей и коммуникаций. Во избежание порыва неучтенных инженерных сетей перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей служб: ГП «Астана СУ Арнасы»; АО «Астана-РЭК»; Газовых сетей; АО «Астана-Теплотранзит»; ГЦТ «Астанателеком» и т.д.

Разработка грунта в траншеях выполняется при помощи экскаваторов. При высоком уровне грунтовых вод разработка грунта в траншеях выполняется вверх по уклону от низкой отметки к высокой с устройством открытого водоотлива. Опасные зоны работ (траншеи, работающие механизмы, оборудование и т.п.) ограждаются от доступа посторонних лиц и отмечаются предупредительными знаками. В темное время суток площадка должна иметь общее освещение.

Засыпка траншей в местах прохождения сетей под проезжей частью автодорог осуществляется непросадочным грунтом, при прохождении под газонами - местным и растительным грунтом. После завершения работ выполняется восстановление верхнего слоя: покрытие дорог, площадок; крепление слоя растительного грунта посевом трав.

Временные здания и сооружения (бытовые помещения - вагончики, инструментальные и т.д.) должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Доставка раствора, бетона, сборных железобетонных конструкций предусматривается с заводов ЖБИ города Нур-Султан. Конструкции, материалы и оборудование в зону действия монтажных кранов завозятся автотранспортом.

На период выполнения строительно-монтажных работ используются существующие автодороги.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б.5.1.1. Общая нормативная продолжительность строительства составляет – 18,0 месяцев:

в том числе по пусковым комплексам:

1 пусковой комплекс составляет – 17 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц;

2 пусковой комплекс составляет – 18 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц;

3 пусковой комплекс составляет – 17 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц;

Начало строительства с сентября 2020 года, согласно письму заказчика ГУ «Управления строительства и жилищной политики города Астаны» от 13 апреля 2020 года № 507-09-07/75 по трем пусковым комплексам, строительно-монтажные работы ведутся параллельно.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет:

в том числе по пусковым комплексам:

1 пусковой комплекс составляет: 2020 год – 13,8%; 2021 год – 71,8; 2022 год – 14,4%

2 пусковой комплекс составляет: – 2020 год – 13,8%; 2021 год – 70,0; 2022 год – 16,2%;

3 пусковой комплекс составляет: – 2020 год – 13,8%; 2021 год – 71,8; 2022 год – 14,4%.

6.8 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управления строительства и жилищной политики города Астаны» от 5 мая 2020 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. Нур-Султан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректировано расположение РПК, ТП и площадки для мусорных контейнеров с навесом на листах ГП-4, 5, 6, 7.

Архитектурно-планировочные решения

2. Высота типовых и верхних технических этажей в общих данных откорректирована неверно.
3. Предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт лифтов, примыкающих к нежилым помещениям квартир (п.11 СанПин утв. Пр. МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125).
4. Блок 1. Выполнена ведомость наружной отделки.
5. Блок 2. На фасадах показаны сквозные проходы между секциями 2-2 и 2-3, 2-6 и 2-7.
6. Блоки 1, 3. Секции 1-7, 3-7. Откорректированы окна в спецификации элементов заполнения проемов. Приведено в соответствие с отделочными планами.
7. Блоки 1, 3. Секции 1-7, 3-7. Принят однокамерный стеклопакет.
8. Блоки 1, 3. Секции 1-7, 3-7. Разработана схема витража Вв-1.
9. Блоки 1, 3. Секции 1-7, 3-7. Выполнена ведомость наружной отделки.

Конструктивные решения

10. Представлено обоснование (рекомендации по улучшению свойств грунтов в отчете об инженерно-геологических изысканиях) на разработку котлована и грунтовую подушку.
11. Длина свай принята в соответствие с несущей способностью свай по соответствующим для данной секции точек статического зондирования.
12. Размер фракции щебня под бетонной подготовкой ростверков откорректирован с 30-70 на 10-30 мм.

13. В спецификациях откорректирован расход материалов.

Отопление и вентиляция

Жилые секции

14. В общих указаниях дано пояснение, где расположены тепловые пункты и какие жилые секции обслуживает.

15. На планах подвала даны ссылки откуда и куда проложены магистральные трубопроводы систем отопления. Планы ОВ выполнены в соответствие требованиям ГОСТ 21.602-2016.

16. Показан ввод тепла, выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям, жилые секции, где размещены тепловые пункты. Показан ввод тепла на план-схеме.

17. Исключено расположение теплового пункта под помещениями жилых квартир согласно п.5.3.9 СП РК 4.02-108-2014, жилые секции 1-2, 3-2.

18. Разработаны и представлены принципиальные схемы тепловых пунктов.

19. Доработан раздел ОВ жилых секций 1-5, 3-5.

20. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

21. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ жилой части с учетом замечаний по разделу АР.

22. Огнезадерживающие клапана приняты с электроприводом согласно Технического регламента, паркинг.

23. Уточнено и увязано количество машиномест с разделом АР, паркинг.

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

Водопровод и канализация

25. Исключено расположение насосной под помещениями жилых квартир согласно СП РК 4.01-101-2012, жилые секции.

26. Дано пояснение в общих указаниях по месту размещения насосных (где расположены и какие блоки обслуживают).

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

28. Предусмотрено в паркинге внутреннее пожаротушение.

29. АПТ. Представлена пояснительная записка к разделу АПТ.

30. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

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

Электрооборудование и электроосвещение

Паркинг

32. ЭОМ-5. Исключено УЗО с розеток противопожарного оборудования.

Участки 1 и 3

33. В общих указаниях откорректировать ссылку в тексе на СП РК.

34. Секция.1. В спецификации оборудования СО-3 указана марка провода.

35. Секция.2 ЭОМ-2. В секциях 1,3,4,6. На вводе №2 предусмотрены приборы учета прямого включения.

Участок 2

36. Секция 7. Откорректирована мощность линии М6.

Оценка воздействия на окружающую среду

37. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

38. На разбивочном плане ГП (участок 2) выполнен перенос контейнерной площадки для сбора ТБО проектируемых объектов на расстояние не менее 25 метров согласно пункту 56 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

39. Раздел АР дополнен расчетами продолжительности инсоляции в жилых помещениях проектируемого МЖК согласно пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

40. Раздел ОВОС дополнен расчетами рассеивания загрязнений атмосферного воздуха от въезда-выезда ворот паркингов до ближайших жилых домов, детских и спортивных площадок с установленным санитарным разрывом согласно подпункта 6 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237.

41. Раздел ОВОС дополнен данными о санитарном разрыве от открытых автостоянок до жилых домов, принадлежащих юридическому лицу (ИП), в зависимости от количества машина/мест согласно таблице 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237.

Сметная документация

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

43. Предоставлено письмо о том, что проект участвует в программе «Нурлы жер» письмо заказчика от 06 мая 2020 года №507-06-07/49 по главе 5.1.2 «Меры по развитию социального жилья».

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

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

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной

экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	1 очередь			
1	Площадь участка	га	4,1860	4,1860
2	Площадь застройки	м²	15 841,31	15 841,31
3	Этажность жилые дома паркинги	эт.	7, 9 8	7, 9 8
4	Общая площадь, всего в том числе: жилые дома паркинги	м²	109 334,05 79 611,63 29 722,42	109 334,05 79 611,63 29 722,42
5	Общая площадь встроенных помещений	м²	4 920,28	4 920,28
6	Общая площадь квартир	м²	49 920,96	49 920,96
7	Количество квартир	кв.	860	860
8	Количество машинамест в паркингах	м/м	882	882
9	Строительный объем, всего в том числе: жилые дома паркинги	м³	399 898,66 291 956,96 107 941,70	399 898,66 291 956,96 107 941,70
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	16 875,560 13 992,840 368,300 2 514,420	16 526,493 13 717,305 347,334 2 461,854
11	Из них: 2020 г. (в т. ч. ПИР и экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		2 414,036 11 558,009 2 554,448
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18
	в том числе: **Пусковой комплекс 1**			
13	Площадь участка 1	га	1,4620	1,4620
14	Площадь застройки	м²	5 794,00	5 794,00
15	Этажность	эт.		

	жилой дом (секции 1-1÷1-6) паркинг (секция 1-7)		9 8	9 8
16	Общая площадь, всего в том числе: жилой дом (секции 1-1÷1-6) паркинг (секция 1-7)	м²	40 361,39 25 500,18 14 861,21	40 361,39 25 500,18 14 861,21
17	Общая площадь встроенных помещений	м²	1 613,96	1 613,96
18	Общая площадь квартир	м²	16 092,66	16 092,66
19	Количество квартир	кв.	280	280
20	Количество машинамест в паркинге	м/м	441	441
21	Строительный объем, всего в том числе: жилой дом (секции 1-1÷1-6) паркинг (секция 1-7)	м³	102 133,02 93 324,24 8 808,78	102 133,02 93 324,24 8 808,78
22	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 149,560 4 974,650 118,880 1 056,030	5 848,959 4 828,346 118,876 901,737
23	Из них: 2020 г. (в т. ч. ПИР и экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		 885,526 4 096,820 866,613
24	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17	17
	Пусковой комплекс 2			
25	Площадь участка 2	га	1,2620	1,2620
26	Площадь застройки	м²	4 293,26	4 293,26
27	Этажность жилого дома (секции 2-1÷2-8)	эт.	7, 9	7, 9
28	Общая площадь жилого дома (секции 2-1÷2-8)	м²	28 611,27	28 611,27
29	Общая площадь встроенных помещений	м²	1 692,36	1 692,36
30	Общая площадь квартир	м²	17 735,64	17 735,64
31	Количество квартир	кв.	300	300
32	Строительный объем жилого дома (секции 2-1÷2-8)	м³	105 308,48	105 308,48
33	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 964,710 4 157,570 130,540 676,600	4 902,346 4 060,613 109,582 732,151
34	Из них: 2020 г. (в т. ч. ПИР) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		 716,755 3 364,369 821,222
35	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18
	Пусковой комплекс 3			
36	Площадь участка 3	га	1,4620	1,4620
37	Площадь застройки	м²	5 754,05	5 754,05
38	Этажность жилой дом (секции 3-1÷3-6) паркинг (секция 3-7)	эт.	 9 8	 9 8
39	Общая площадь, всего в том числе: жилой дом (секции 3-1÷3-6) паркинг (секция 3-7)	м²	40 361,39 25 500,18 14 861,21	40 361,39 25 500,18 14 861,21
40	Общая площадь встроенных помещений	м²	1 613,96	1 613,96
41	Общая площадь квартир	м²	16 092,66	16 092,66
42	Количество квартир	кв.	280	280

43	Количество машинамест в паркинге	м/м	441	441
44	Строительный объем, всего в том числе: жилой дом (секции 3-1÷3-6) паркинг (секция 3-7)	$м^3$	102 133,02 93 324,24 8 808,78	102 133,02 93 324,24 8 808,78
45	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 761,290 4 860,620 118,880 781,790	5 775,188 4 828,346 118,876 827,966
46	Из них: 2020 г. (в т. ч. ПИР) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		811,755 4 096,820 866,613
47	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17	17

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. Нур-Султан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1 очередь

площадь участка - 4,1860 га;
площадь застройки - 15 841,31 м²;
этажность комплекса:
жилые дома - 7, 9 эт.,
паркинги - 8 эт.;
общая площадь, всего - 109 334,05 м²,
в том числе:
жилые дома - 79 611,63 м²,
паркинги - 29 722,42 м²;
общая площадь встроенных помещений - 4 920,28 м²;
общая площадь квартир - 49 920,96 м²;
количество квартир - 860 кв.;
количество машинамест в паркингах - 882 м/м;
строительный объем комплекса, всего - 399 898,66 $м^3$,
в том числе:
жилые дома - 291 956,96 $м^3$,
паркинги - 107 941,70 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2020-2022 гг. всего, - 16 526,493 млн. тенге,
в том числе: СМР - 13 717,305 млн. тенге,
оборудование - 347,334 млн. тенге,
прочие - 2 461,854 млн. тенге;
нормативная
продолжительность строительства - 18 мес.

в том числе:

Пусковой комплекс 1

площадь участка	- 1,4620 га;
площадь застройки	- 5 794,00 м²;
этажность комплекса:	
жилой дом (секции 1-1÷1-6)	- 9 эт.,
паркинг (секция 1-7)	- 8 эт.;
общая площадь, всего	- 40 361,39 м²,
в том числе:	
жилой дом (секции 1-1÷1-6)	- 25 500,18 м²,
паркинг (секция 1-7)	- 14 861,21 м²;
общая площадь встроенных помещений	- 1 613,96 м²;
общая площадь квартир	- 16 092,66 м²;
количество квартир	- 280 кв.;
количество машинамест в паркингах	- 441 м/м;
строительный объем комплекса, всего	- 102 133,02 м^3,
в том числе:	
жилой дом (секции 1-1÷1-6)	- 93 324,24 м^3,
паркинг (секция 1-7)	- 8 808,78 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего,	- 5 848,959 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 828,346 млн. тенге,
оборудование	- 118,876 млн. тенге,
прочие	- 901,737 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 17 мес.

Пусковой комплекс 2

площадь участка	- 1,2620 га;
площадь застройки	- 4 293,26 м²;
этажность жилого дома (секции 2-1÷2-8)	- 7, 9 эт.;
общая площадь жилого дома (секции 2-1÷2-8)	- 28 611,27 м²;
общая площадь встроенных помещений	- 1 692,36 м²;
общая площадь квартир	- 17 735,64 м²;
количество квартир	- 300 кв.;
строительный объем жилого дома (секции 2-1÷2-8)	- 105 308,48 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг. всего,	- 4 902,346 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 060,613 млн. тенге,
оборудование	- 109,582 млн. тенге,
прочие	- 732,151 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 18 мес.

Пусковой комплекс 3

площадь участка	- 1,4620 га;
площадь застройки	- 5 754,05 м²;
этажность комплекса:	
жилой дом (секции 3-1÷3-6)	- 9 эт.,

паркинг (секция 3-7) - 8 эт.;
общая площадь, всего - 40 361,39 м²,
в том числе:
жилой дом (секции 3-1÷3-6) - 25 500,18 м²,
паркинг (секция 3-7) - 14 861,21 м²;
общая площадь встроенных помещений - 1 613,96 м²;
общая площадь квартир - 16 092,66 м²;
количество квартир - 280 кв.;
количество машинамест в паркингах - 441 м/м;
строительный объем комплекса, всего - 102 133,02 м^3,
в том числе:
жилой дом (секции 3-1÷3-6) - 93 324,24 м^3,
паркинг (секция 3-7) - 8 808,78 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2020-2022 гг. всего, - 5 775,188 млн. тенге,
в том числе: СМР - 4 828,346млн. тенге,
оборудование - 118,876 млн. тенге,
прочие - 827,966 млн. тенге;
нормативная
продолжительность строительства - 17 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» в соответствии с условиями договора от 24 февраля 2020 года № 921240000437/200015/00 (2/20-Э).

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Е16, Е32, Е45, Е24 (жобалық атаулары) көшелерінің қиылысы ауданында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендерін салу». 1-кезек» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

1-кезек

учаске ауданы - 4,1860 га;
құрылыс салу ауданы - 15 841,31 м²;
кешеннің қабат саны:
тұрғын үйлер - 7, 9 қабат,
паркингтер - 8 қабат;
жалпы ауданы, барлығы - 109 334,05 м²,
соның ішінде:

тұрғын үйлер	- 79 611,63 м²,
паркингтер	- 29 722,42 м²;
жапсарлас салынған орын-жайлардың жалпы ауданы	- 4 920,28 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 49 920,96 м²;
пәтер саны	- 860 пәтер;
паркингтердегі көлік орындарының саны	- 882 к/о;
кешеннің құрылыстық көлемі, барлығы	- 399 898,66 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын үйлер	- 291 956,96 м^3,
паркингтер	- 107 941,70 м^3;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 16 526,493 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 13 717,305 млн. теңге,
жабдық	- 347,334 млн. теңге,
өзгелері	- 2 461,854 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай.

соның ішінде:

1-іске қосу кешені

учаске ауданы	- 1,4620 га;
құрылыс салу ауданы	- 5 794,00 м²;
кешеннің қабат саны:	
тұрғын үй (1-1÷1-6 секциялар)	- 9 қабат,
паркинг (1-7 секция)	- 8 қабат;
жалпы ауданы, барлығы	- 40 361,39 м²,
соның ішінде:	
тұрғын үй (1-1÷1-6 секциялар)	- 25 500,18 м²,
паркинг (1-7 секция)	- 14 861,21 м²;
жапсарлас салынған орын-жайлардың жалпы ауданы	- 1 613,96 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 16 092,66 м²;
пәтер саны	- 280 пәтер;
паркингтердегі көлік орындарының саны	- 441 к/о;
кешеннің құрылыстық көлемі, барлығы	- 102 133,02 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын үй (1-1÷1-6 секциялар)	- 93 324,24 м^3,
паркинг (1-7 секция)	- 8 808,78 м^3;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 848,959 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 828,346 млн. теңге,
жабдық	- 118,876 млн. теңге,
өзгелері	- 901,737 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 17 ай.

2-іске қосу кешені

учаске ауданы	- 1,2620 га;
құрылыс салу ауданы	- 4 293,26 м²;
тұрғын үйдің қабат саны (2-1÷2-8 секциялар)	- 7, 9 қабат;
тұрғын үйдің жалпы ауданы (2-1÷2-8 секциялар)	- 28 611,27 м²;

жапсарлас салынған орын-жайлардың жалпы ауданы	- 1 692,36 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 17 735,64 м²;
пәтер саны	- 300 пәтер;
тұрғын үйдің құрылыстық көлемі (2-1÷2-8 секциялар)	- 105 308,48 м³;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 902,346 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 060,613 млн. теңге,
жабдық	- 109,582 млн. теңге,
өзгелері	- 732,151 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай.

3-іске қосу кешені

учаске ауданы	- 1,4620 га;
құрылыс салу ауданы	- 5 754,05 м²;
кешеннің қабат саны:	
тұрғын үй (3-1÷3-6 секциялар)	- 9 қабат,
паркинг (3-7 секция)	- 8 қабат;
жалпы ауданы, барлығы	- 40 361,39 м²,
соның ішінде:	
тұрғын үй (3-1÷3-6 секциялар)	- 25 500,18 м²,
паркинг (3-7 секция)	- 14 861,21 м²;
жапсарлас салынған орын-жайлардың жалпы ауданы	- 1 613,96 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 16 092,66 м²;
пәтер саны	- 280 пәтер;
паркингтердегі көлік орындарының саны	- 441 к/о;
кешеннің құрылыстық көлемі, барлығы	- 102 133,02 м³,
соның ішінде:	
тұрғын үй (3-1÷3-6 секциялар)	- 93 324,24 м³,
паркинг (3-7 секция)	- 8 808,78 м³;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 775,188 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 828,346 млн. теңге,
жабдық	- 118,876 млн. теңге,
өзгелері	- 827,966 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 17 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 24 ақпандағы № 921240000437/200015/00 (2/20-Э) шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Маткаримова М.М.

Эксперт

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

Орлова Н.Б.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Телконуров К.М.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

Номер: KZ88VDD00142936

Акимат города Нур-Султан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства и жилищной политики города Нур-Султан" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Сэкен Сейфуллин, дом № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 921240000437

Наименование производственного объекта: «Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. НурСултан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. Е18, №3/1

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.

Заместитель руководителя Джумадилдаев Абдиманап

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 27.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	11.93500704194	6.9285117526
«Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) г. НурСултан». 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)	11.93500704194	6.9285117526
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3030352	0.4478005
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0000128	0.00000553
Сера диоксид	0.0219622211	0.04104
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.294	0.143
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.00000703	0.000003036
Пропан-2-он	0.82263	0.1451679
Пыль абразивная	0.0164	0.01606
Формальдегид	0.0027916333	0.00396
Хлорэтилен	0.00000343	0.0000003705
Этанол	0.4005	0.3286089
Углерод оксид	0.13747292	0.224400855
Сольвент нафта	1.1134	0.59205
Уайт-спирит	0.57485	0.0310974
Углерод	0.0130910889	0.020041
Бенз/а/пирен	0.00000024194	0.0000003365
Бутан-1-ол	0.7295	0.6577243
Бутилацетат	1.876	1.702889
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.49873	0.85945
2-Этоксиэтанол	0.15791	0.002964
Азот (II) оксид	0.0281217889	0.042272
Азота (IV) диоксид	0.1730415778	0.26016
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.006481	0.020164455
Метилбензол	1.8793	0.9000266
Никель оксид (в пересчете на никель)	0.00000611	0.0000000696
Железо (II, III) оксиды	0.0674	0.1746674

Взвешенные частицы	0.4833	0.130916
Винилбензол	0.01063	0.0000339
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	2.32443	0.1840082
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, 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.