«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, жобалық атаулары Е44, Е45 және Е20 көшелерінің қиылысы маңында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу».
(Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)
жұмыс жобасы бойынша
04.07.2019 ж. № 01-0247/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының құрылыс және тұрғын үй саясаты басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Султан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, жобалық атаулары Е44, Е45 және Е20 көшелерінің қиылысы маңында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу». (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.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0247/19 от 04.07.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого комплекса, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20, г. Нур-Султан, район Есиль».
(Без наружных инженерных сетей и благоустройства)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Астаны»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20, г.Нур-Султан, район Есиль». (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 многоквартирного жилого комплекса, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20, г.Нур-Султан, район Есиль». (Без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 апреля 2019 года № 921240000437/190104/00 (1/19-Э).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Астаны», г. Нур-Султан.

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

ГИП – Исина Ж.Т.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 27 августа 2018 года;

дополнение и изменение в задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22 ноября 2018 года;

дополнение в задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 июня 2019 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 23 октября 2018 года № 510-1727 о предоставлении права временного возмездного землепользования для проектирования и строительства на земельный участок площадью 1,0000 га и 0,4708 га для благоустройства;

схема расположения земельного участка в г. Астане от 22 июня 2018 года № 17650;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 08 ноября 2018 года № 13513;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 01 февраля 2019 года № 13839;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоИзыскания» от 06 ноября 2018 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 27 августа 2018 года № 8978-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 29 ноября 2018 года № 3-6/2296 (взамен ТУ 3-6/83 от 21 января 2015 года, взамен ТУ 3-6/185 от 14 февраля 2014 года, взамен ТУ 3-6/1688 от 27 августа 2018 года) на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 05 сентября 2018 года № 509-13/5828 на отвод ливневых вод;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 29 августа 2018 года № 5-Е-23/4-3368 (изменения ТУ № 5-23/4-544 от 14 февраля 2014 года) на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 5 сентября 2018 года № 931 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Эскизный проект.

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графический материал.

Альбом 1.1 Архитектурное решение. Секция 1.
Альбом 1.2 Архитектурное решение. Секция 2.
Альбом 1.3 Архитектурное решение. Секция 3.
Альбом 1.4 Архитектурное решение. Секция 4.
Альбом 1.5 Архитектурное решение. Секция 5.
Альбом 1.6 Архитектурное решение. Секция 6.
Альбом 1.7 Архитектурное решение. Паркинг.
Альбом 2.1 Конструкции железобетонные. Секция 1.
Альбом 2.2 Конструкции железобетонные. Секция 2.
Альбом 2.3 Конструкции железобетонные. Секция 3.
Альбом 2.4 Конструкции железобетонные. Секция 4.
Альбом 2.5 Конструкции железобетонные. Секция 5.
Альбом 2.6 Конструкции железобетонные. Секция 6.
Альбом 2.7 Конструкции железобетонные. Паркинг.
Внутренние инженерные сети.
Альбом 3. Водопровод и канализация.
Альбом 4. Автоматическая система пожаротушение.
Альбом 5.1 Отопление и вентиляция. Секция 1.
Альбом 5.2 Отопление и вентиляция. Секция 2.
Альбом 5.3 Отопление и вентиляция. Секция 3.
Альбом 5.4 Отопление и вентиляция. Секция 4.
Альбом 5.5 Отопление и вентиляция. Секция 5.
Альбом 5.6 Отопление и вентиляция. Секция 6.
Альбом 5.7 Отопление и вентиляция. Паркинг.
Альбом 6. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 7.1 Система связи. Жилье.
Альбом 7.2 Система связи. Паркинг.
Альбом 8 Пожарная сигнализация. Паркинг.
Альбом 9 Газовая сигнализация.
Альбом 10 Освещение фасадов.
Том III – Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 4 июля 2019 года.

Проект организации строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Расчетная часть.

Теплотехнический расчет.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2018 году, арх. (инв.) № 1148.

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт.

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 4 апреля 2019 года №149 выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по г. Астана.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 4 апреля 2019 года № 150 выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ

«Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по г. Астана.

Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 20 февраля 2019 года № 505-3011 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

Реализация объекта предполагается по бюджетной программе 019 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда» в рамках государственной программы жилищного строительства «Нұрлы жер».

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, восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее многоквартирных комплексов «Шыгыс», в районе пересечение улиц с проектными наименования Е44, Е45, Е20 в г. Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Площадка расположена в подтопляемых землях озера Талдыколь, частично спланирована насыпным грунтом, абсолютные отметки составляют 344,00÷345,00 м.

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,8°С,
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С,
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
среднегодовое количество осадков	- 330÷370 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,84 м,
супесей, песков мелких и пылеватых	- 2,25 м,
песков средних, крупных, 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 2018 году арх. (инв.) № 1148, в геологическом строении участка изысканий принимают участие современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом, современные отложения, представленные илом суглинистым, аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком с прослоями песка, песком средним, песком гравелистым, элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные суглинком.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов:

насыпной грунт представлен суглинком, неслежавшийся, сильнопучинистый, имеет распространение в местах проезда техники, мощностью от 1,5 до 2,1 м;

ил черного цвета, суглинистый, мягкопластичной консистенции, сильнопучинистый, мощность слоя 0,2 м,

ρ = 1,85 г/см^3;

суглинок бурого цвета, мягкопластичной консистенции, с линзами песка средней крупности, влагонасыщенного, с прослоями супеси, сильнопучинистый, ненабухающий, непросадочный. Залегает в подошве ила суглинистого, мощность слоя 5,1÷5,8 м,

ρ = 1,96 г/см^3, C_{II} = 28,0 кПа, φ_{II} = 19^o, E = 7,0 МПа;

песок средней крупности, бурого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка. Залегает в подошве суглинка аллювиального, мощность слоя 0,5÷1,2 м,

ρ = 1,92 г/см^3, C_{II} = 1,0 кПа, φ_{II} = 31^o, E = 12,0 МПа;

песок гравелистый, бурого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 3-7 см. Залегает в подошве песка средней крупности, мощность слоя 3,5÷4,1 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 0,0 кПа, φ_{II} = 34^o, E = 15,0 МПа;

суглинок светло-серого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с глубины 14,0 м с включением дресвы до 15%. Кора выветривания по известнякам. Залегает в подошве песка гравелистого, вскрытая мощность 2,2÷3,3 м,

ρ = 1,82 г/см^3, C_{II} = 23,0 кПа, φ_{II} = 19^o, E = 10,0 МПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Суглинок аллювиальные при замачивании и увлажнении проявляет от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе, к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе проявляет от средней до слабой сульфатную агрессию. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе проявляет от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе и к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются: насыпной грунт, аллювиальные грунты: суглинок, песок средний, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальные суглинок, залегающий на глубинах 11,7÷12,8 м (абсолютные отметки соответственно 333,30÷332,20 м).

Уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,00÷0,50 м (абсолютная отметка составляет 344,40÷344,50 м). Прогнозируемый уровень принять на 1,1 м выше установившегося (абсолютная отметка 345,60 м). От центральной части на восток территория с поверхностным затоплением, т.е. верховодка с уровнем на отметках поверхностного затопления (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).

Участок относится к подтопляемым землям.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, взаимосвязь с водами озера Талдыколь.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают от сильной сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6 на портландцементе обладают от средней до слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетону W8 портландцементе обладают от слабой до неагрессивной сульфатной агрессией.

По содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе грунтовые воды обладают от сильной до слабой углекислой агрессией, к бетону 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 конструкциям 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
6.2.1 Генеральный план

В данном заключении рассмотрены разбивочный план и план организации рельефа. Благоустройство, согласно письму заказчика от 12 марта 2019 года № 507-08-07/507 и заданию на проектирование, будет представлено дополнительно.

Участок строительства расположен на левом берегу реки Ишим, восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее многоквартирных комплексов «Шыгыс», в районе пересечение улиц с проектными наименования Е44, Е45, Е20 в г. Нур-Султан.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоИзыскания» от 06 ноября 2018 года.

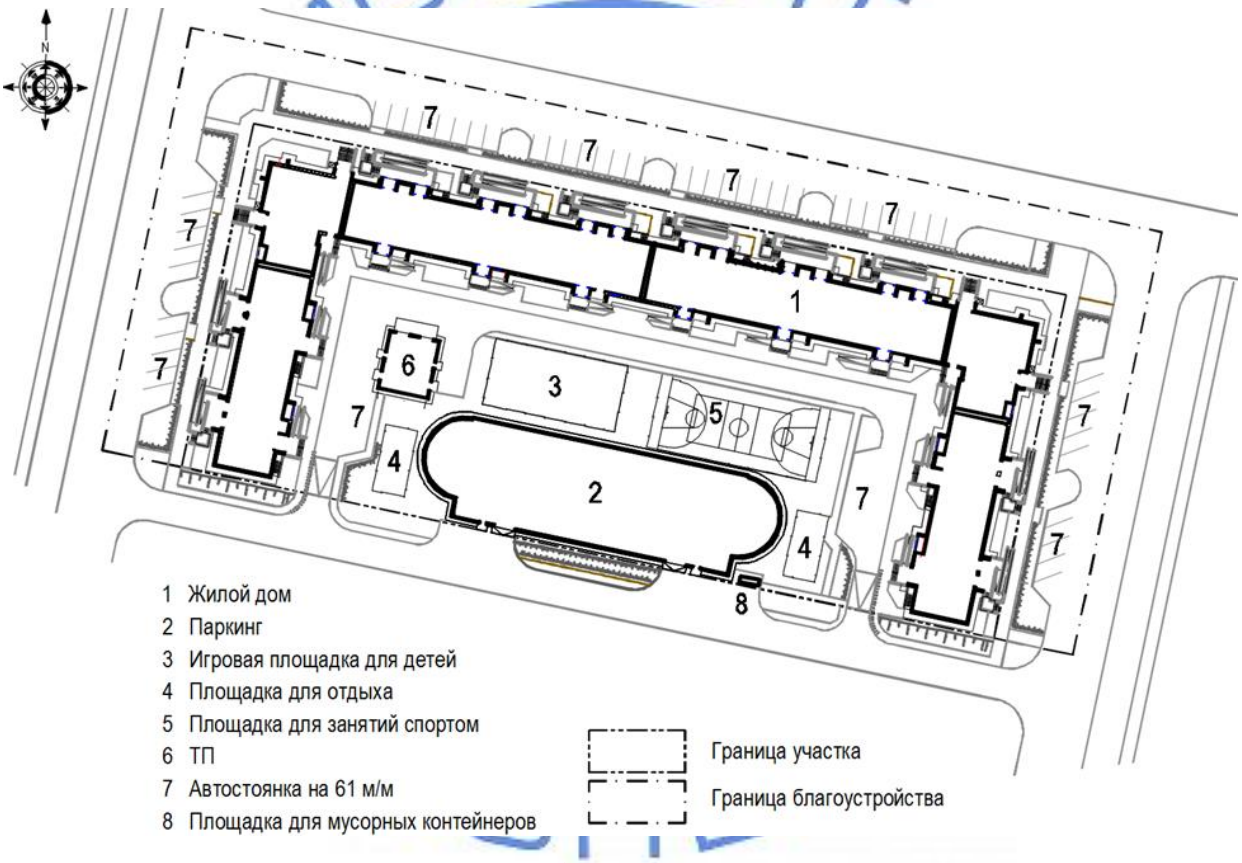


Рис. 2. Схема генплана

На участке строительства многоквартирного жилого комплекса расположены пятиэтажный жилой дом, состоящий из шести секций (1÷6) со встроенными помещениями, шестиэтажный отдельно стоящий паркинг (автостоянка), игровая площадка для детей, площадки для отдыха, площадка для занятий спортом, ТП, площадка для мусорных контейнеров, открытые автостоянки.

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 паркинге 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.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003 (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 жилого дома, что соответствует абсолютной отметке: в жилых секциях - 347,800 м, в паркинге - 346,150 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка для строительства	га	1,0000
2	Площадь застройки жилого комплекса, всего в том числе: жилого дома паркинга	м²	4 985,96 3 775,96 1 210,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции 1÷6

Жилое здание относится к малогабаритному классу.

Секции 1, 6 - жилые, рядовые, пятиэтажные, двухсекционные, с подвальным этажом, размерами в осях 10,2х37,6 м.

Секции 2, 5 - жилые, угловые, пятиэтажные, односекционные, с подвальным этажом, размерами в осях 14,85х18,0 м.

Секции 3, 4 - жилые, рядовые, пятиэтажные, трехсекционные, с подвальным этажом, размерами в осях 10,2х56,4 м.

Высота подвального этажа составляет 2,1 м, высота первого этажа составляет 3,85 м, высота со второго-пятого этажей составляет 2,8 м.

В подвальном этаже расположены: техподполье для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосные, электрощитовые, узлы связи. Из подвального этажа предусмотрены эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосные расположены под входными группами.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения с санузлами, входные группы жилой части. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы. В секциях 3 и 4 предусмотрены сквозные проходы через лестничную клетку.

На вторых-пятых этажах расположены квартиры.

Всего 184 квартир, в том числе:

однокомнатных – 80 квартир;

двухкомнатных - 88 квартиры;
трехкомнатных - 16.

В каждой секции в жилой части предусмотрена лестничная клетка Л1.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах).

Крыша – бесчердачная вентилируемая с воздушным зазором. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным и однокамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

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

Внутренняя отделка встроенных помещений: черновая.

Внутренняя отделка квартир и помещений общего пользования:
потолок – водоэмульсионная окраска, влагостойкая латексная окраска;
стены - водоэмульсионная окраска, влагостойкая латексная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные, бетонные с железнением, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели жилых секций 1÷6:

площадь застройки	- 3 775,96 м²;
общая площадь, всего	- 12 697,16 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 8 642,16 м²,
площадь подвала	- 2 117,92 м²,
площадь встроенных помещений	- 1 937,08 м²,
общая площадь квартир	- 7 219,36 м²;
количество квартир	- 184;
строительный объем	- 52 838,82 м³,
в том числе:	
ниже 0,000	- 5 513,06 м³,
выше 0,000	- 47 325,76 м³;
этажность	- 5.

Паркинг

Паркинг на 155 машина-мест закрытого тира, рамповый, шестиэтажный, надземный, отдельно стоящий, размерами в осях 18,2х59,4 м. Высота этажей составляет 3,0 м.

На первом этаже расположены: помещение для хранения автомобилей, комната охраны с санузлом, насосная АПТ, электрощитовая.

На втором-шестом этаже расположено помещение хранения автомобилей.

Предусмотрены две однопутные винтовые рампы с тротуаром, две лестничные клетки Л1.

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

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.
Двери – металлические, деревянные.
Ворота – металлические.

Наружная отделка:
цоколь, стены – керамический лицевой кирпич.

Внутренняя отделка:
потолок – известковая побелка, клеевая побелка;
стены - известковая побелка, керамическая плитка;
полы – бетонные с окраской эмалью, линолеум, керамическая плитка.

Основные показатели паркинга:

площадь застройки	- 1 210,00 м^2;
общая площадь	- 6 595,84 м^2,
строительный объем	- 22 701,68 м^3;
количество машина-мест	- 155;
этажность	- 6.

6.2.3 Конструктивные решения
Жилые секции 1÷6

Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, дисков сборных перекрытий, а также фундаментов. Максимальный расчетный пролет – 4,2÷6,0 м. Жилые секции здания разделены между собой деформационными швами.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций выполнены ТОО «Астанатехстройэксперт» 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», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции». При расчете фундаментов использована расчетная программа «Foundation» комплекса «Calculation underground design».

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные С9-30 по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 50,9 тс, согласно данным статического зондирования несущей способности свай, выполненного ТОО СЦАРИ «Жанат». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 40,7 тс.

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные сечением 600х600(h), 1200х600(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Основное армирование ростверков выполнено пространственным каркасом из продольных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016) и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016).

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

Поверх ростверка возведена кладка стен подвала из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. В углах и пересечениях кладки стен подвала предусмотрено армирование сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки Вр-I. Поверх кладки из бетонных блоков выполнен монолитный железобетонный пояс толщиной 150 мм из бетона класса В25, армированный пространственным каркасом из продольных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016) и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016).

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя. Горизонтальная гидроизоляция устроена на отметке минус 0,100 м из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены – многослойная кладка типа А-64 по серии 2.130-8 из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 с облицовочным слоем из лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/150/2.0/F50/ГОСТ530-2012.

Внутренние стены – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 380 мм.

Наружные и внутренние кирпичные стены армированы сеткой из проволоки Вр-I по ГОСТ 6727-80 через 3 (1 этаж), 4 ряда кладки.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, ГОСТ 9561-91, уложенные по слою цементно-песчаного раствора марки М100.

Перегородки – кладка слоистая толщиной 290 мм из двух слоев керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 со звукоизоляцией (межквартирные) и однослойная толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 (межкомнатные).

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестничные марши – сборные железобетонные марши по серии 1.151-4.

Лестничные площадки – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

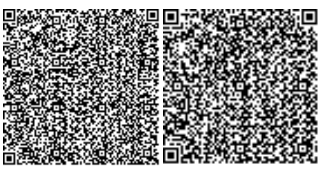
Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных покрытий, а также жесткими узлами сопряжения колонн и диафрагм жесткости с фундаментами. Максимальная сетка колонн – 9,0÷5,4 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационным швом.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов паркинга выполнены ТОО «Астанатехстройэксперт» 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 2017».

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные С9-30 по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55.



Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 50,9 тс, согласно данным статического зондирования несущей способности свай, выполненного ТОО СЦАРИ «Жанат». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 36,1 тс.

Ростверки под колонны – столбчатые монолитные железобетонные толщиной 800 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование столбчатых ростверков принято сетками в верхней и нижней зонах сечения из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016)

Ростверки под стены – ленточные монолитные железобетонные сечением 600х800(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование ростверков выполнено пространственным каркасом из продольных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016) и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016).

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

Наружные стены – монолитные железобетонные до отметки -0,050, толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование принято сетками по граням сечения из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016).

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016) и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016). Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

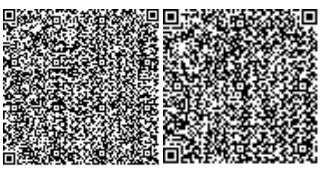
Диафрагмы жесткости (стены лестниц и рампы) – монолитные железобетонные толщиной 250, 200 мм из бетона класса В25. Армирование принято сетками по граням сечения из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016). Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытия и покрытие, рампа – монолитная железобетонная плиты толщиной 250 мм из бетона класса В25. Основное армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016). В местах, определенных результатами расчетов, предусмотрена дополнительная арматура в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016). Между колоннами по осям уложены пространственные арматурные каркасы. В зоне опирания на средние колонны выполнены капители размером 3,35х2,7 м общей толщиной 500 мм.

Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в перекрытиях. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Наружное ограждение стен – слоистая кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 с облицовкой из лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Лестничные марши – сборные железобетонные по серии 1.151-4.



Лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование плит площадок принято сетками из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* (ГОСТ 34028-2016).

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 фундаментов, 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 эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 12 марта 2019 года № 507-08-07/507 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 28 августа 2018 года № 8978-11 на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловые пункты. Тепловые пункты расположены в подвальном этаже жилой секции 3 (обслуживает секции 1, 2 и 3), в подвальном этаже жилой секции 4 (обслуживает жилые секции 4, 5 и 6). Тепловые пункты расположен под помещениями без постоянного пребывания людей.

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

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

Жилые секции 1÷6

Отопление

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

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

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

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

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

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны, установленные в верхних точках систем отопления.

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 конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях секций запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

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

Общий расход тепла – 1 523080 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В помещении охраны, электрощитовой и насосной предусмотрено электрическое отопление.

В качестве нагревательного прибора принят электроконвектор.

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.

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

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) в паркинге осуществляется крышными 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 многоквартирного жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 29 ноября 2018 года № 3-6/2296 на водоснабжение и канализацию и ГУ «Управление топливно-

энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 5 августа 2018 года № 509-13/5828 на отвод ливневых вод.

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 секций предусмотрена многонасосные установки, состоящие из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Насосные расположены в подвальном этаже жилой секции 3 (обслуживает секции 1, 2 и 3), в подвальном этаже жилой секции 4 (обслуживает жилые секции 4, 5 и 6). Насосные расположен под помещениями без постоянного пребывания людей.

Жилые секции 1÷6

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 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 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

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена 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 0,5 м выше кровли.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-14.

Внутренний водосток

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

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

Общий расход воды – 150,2 м^3/сут.

Общий расход стоков – 150,2 м^3/сут.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам санузла помещения охраны паркинга.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга и предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб.

Противопожарный водопровод

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.

Трубы для пожаротушения паркинга приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Автоматическое пожаротушение

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.

Рабочим проектом принята воздушная спринклерная установка пожаротушения. Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м^2. Площадь для расчета расхода воды –120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной

установки составляет 30 минут.

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.

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

Расход воды на автоматическую систему пожаротушения – 9,89 л/с.

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

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

Бытовая канализация

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.1-89.

Внутренний водосток

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

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

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение комплекса выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 29 августа 2018 года № 5-Е-23/4-3367.

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

Жилые секции

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ, установленные в секциях 1, 3, 4, 6.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

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

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

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем с медными жилами, проложенные в ПВХ трубах по стоякам, стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Проектом 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. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

В квартирных щитках установлены на вводе – коммутационный аппарат 50 А, на отходящих линиях - дифференциальные выключатели на токи расцепителей 20А ,40А с током утечки 30 мА и автоматические выключатели на 16А. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем с медными жилами, прокладываемый 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:

1ВРУ секций 1, 2 – 106,62 кВт;

2ВРУ секции 3 – 125,87 кВт;

3ВРУ секции 4 – 125,87 кВт;

4ВРУ секций 5, 6 – 106,62 кВт.

Встроенные офисные помещения

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели ВРУ, установленные в секциях 1, 3, 4, 6.

Категория электроснабжения эл. приемников – II.

Напряжение 380/220 В.

Расчетная мощность:

ВРУ-оф секций 1, 2 – 61,37 кВт;

ВРУ-оф секции 3 – 44,4 кВт;

ВРУ-оф секций 4 – 49,5 кВт;

ВРУ-оф секций 5, 6 – 56,13 кВт.

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

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

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

Паркинг

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

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется через устройство АВР.

Напряжение сети 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство ВРУ, установленное в помещении электрощитовой паркинга.

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

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

Предусмотрено отключение эл. оборудования вентиляционных установок при пожаре.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами, проложенные в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

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

Расчетная мощность ВРУ – 60,15 кВт.

Фасадное освещение

Проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от ящиков освещения ЯУО 9601 с фотореле, запитанные от ВРУ жилых секций 1, 3, 4, 6.

Проектом приняты светодиодные прожекторы, установленные на фасаде здания. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, проложенный в трубах ПВХ.

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.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1, проложенный в трубах из нераспространяющие горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

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

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и безопасности

Жилые секции

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиала АО «Казахтелеком» от 5 сентября 2018 года № 931.

Согласно технических условий рабочим проектом предусмотрено: расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении связи секций 2 и 5.

В шкафах ОРШ для квартир и встроенных помещений выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в встроенных помещениях одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

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

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1,0 м от розеток электросети.

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

Телевидение

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.

посредством коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов на чердаке устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике с запорным механизмом, для качественной передачи телевизионного сигнала, в слаботочном отсеке этажного щита устанавливается ответвитель.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в жестких ПВХ трубах Ø16мм в стояках Ø20 мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола.

Разводка по кровле выполнена в металлорукове Ø20 мм.

Розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Домофонная связь

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрена кодово - домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - аудиодомофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова и видеосигнала 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- трубка с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 10х0,4, абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 4х0,4. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

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

Диспетчеризация лифтов

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

Видеонаблюдение

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

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

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутатор на видеосервер, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, от коммутаторов до видеосервера волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждой жилой секции до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Паркинг

Телефонизация

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

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

Пожарная сигнализация

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы 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 помещение охраны паркинга. 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 и интерфейсная сеть выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 и проложены в трубах Ø16 мм.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Видеонаблюдение

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

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

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации два жесткий диск емкостью 10 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, от коммутаторов до видеосервер волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

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

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности через релейные модули. подключены к контрольной панели специализированными кабелями. При превышении концентрации CO газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота и автоматический шлагбаум (въезд/ выезд). При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами и шлагбаумом, который программируется на разное количество открывание ворот.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления.

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

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 вентиляцией;

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

применены энергосберегающие лампы и светодиодные прожекторы.

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

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 предусмотрены лестничные клетки Л1.

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

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23.05.2016 года).

Воздушная среда

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, земляных, сварочных и покрасочных работ, при работе ДВС строительной техники.

На период строительно-монтажных работ установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ из них 9 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов. Валовый выброс – 10,550328042 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

источник № 0001 – битумный котел;

источник № 6001- разгрузка инертных материалов;

источник № 6002 – земляные работы;

источник № 6003 - сварочные работы;
источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005 – спецтехника;
источник № 6006 - покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
источник № 6008 – асфальтирование;
источник № 6009 – станки.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод, сера диоксид, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, 2-метилпропан-1-ол, этанол, гидроксибензол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая: более 70 % двуокиси кремния, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		январь 2020 года - май 2021 года	
		г/с	**т/г**
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,003405	0,0000736
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,000553	0,00001196
(0328) Углерод	0001	0,000314	0,0000068
(0330) Сера диоксид	0001	0,00739	0,00016
(0337) Углерод оксид	0001	0,0172	0,000372
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0,02655	0,01731
(0143) Марганец и его соединения	6003	0,0014206	0,001648
(0168) Олово оксид	6003	0,0002058	0,0000926
(0184) Свинец и его неорганические соединения	6003	0,000375	0,0001687
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0,00867	0,004752
(0304) Азот (II) оксид	6003	0,001408	0,0007718
(0337) Углерод оксид	6003	0,01375	0,00594
	6004	0,00000792	0,000000855
(0342) Фтористые газообразные соединения	6003	0,000258	0,0003505
(0616) Диметилбензол	6006	9,0931	2,13289905
(0621) Метилбензол	6006	3,2527	0,1226031
(0827) Хлорэтилен	6004	0,00000343	0,0000003705
(1042) Бутан-1-ол	6006	2,3253	0,3570325
(1048) 2-Метилпропан-1-ол	6006	0,348	0,1536
(1061) Этанол	6006	0,2708	0,00005005
(1071) Гидроксибензол	6006	0,068	0,000003996
(1119) 2-Этоксиэтанол	6006	1,36984	0,79279
(1210) Бутилацетат	6006	0,9926	0,0579667
(1401) Пропан-2-он	6006	3,0162	0,8318114
(1411) Циклогексанон	6006	0,0653	0,0183
(2750) Сольвент нафта	6006	0,4465	0,1026
(2752) Уайт-спирит	6006	3,3766	0,85965146
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6007	0,0023	2,80224

	6008	0,00444	0,121
(2902) Взвешенные частицы	6006	5,8248	0,4225146
	6009	0,0176	0,017926
(2907) Пыль неорганическая: более 70 % двуокиси кремния	6001	0,614	0,2333
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,6808	0,1036
	6002	0,733	1,381
(2930) Пыль абразивная	6009	0,0072	0,00778
ВСЕГО		32,59059075	10,550328042

На период эксплуатации источник теплоснабжения – ТЭЦ 3. На период эксплуатации объекта установлено 13 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 2 являются организованным и 11 неорганизованными источниками выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

источник № 0001-0002 – паркинг (вентиляционная система);

источник № 6001 – паркинг (въезд-выезд);

источник № 6002-6011 – стоянки.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 23 мая 2019 года № 13-09/1598). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 39,4 метров.

Полученные результаты по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации показывают, что максимальные приземные концентрации в жилой зоне выявлены по диоксиду азота и группе суммации 31:

на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,71587 ПДК с учетом фона (0,31562 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 18 %), гр. суммации № 31 – 1,75205 ПДК с учетом фона (0,33859 без учета фона, вклад предприятия – 19 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду: в жилой зоне – 1,53142 ПДК с учетом фона (0,0082 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,5 %), по гр. суммации № 31 в жилой зоне – 1,55461 ПДК с учетом фона (0,00951 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,6 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная. Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. Ближайший поверхностный водный объект озеро Большой Талдыколь находится на расстоянии 1,51 км.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение предусматривается от городских водопроводных сетей, водоотведение стоков в городские сети канализации.

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривает два этапа: технический (выполаживание откосов, обратная засыпка) и биологический (создание растительного покрова). Воздействие на почвы кратковременное – на период строительства.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 12 ноября 2018 года, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на указанном участке зеленые насаждения отсутствуют.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» предусмотрена посадка лиственных деревьев и устройство газонов.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности-AD070), ветошь промасленная (янтарный уровень опасности-AC030) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности - GO060), дорожный смет (зеленый уровень опасности - GG170), отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасностиAA100) светодиодные лампы (зеленый уровень опасности-GE010) которые по мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 3

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	860,048567	0	854,77801
в т.ч. отходы производства	850,61706	0	850,61706
отходы потребления	9,43151	0	4,16095
Янтарный список			

Тара из-под лакокрасочных материалов	0,315112	0	0,315112
Ветошь промасленная	0,2302606	0	0,2302606
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	9,43151	0	4,16095
Строительные отходы	850	0	850
Огарки электродов	0,071685	0	0,071685
Период эксплуатации			
Всего	126,71813	0	126,71813
в т.ч. отходы производства	25,01813	0	25,01813
отходы потребления	101,7	0	101,7
Янтарный список			
Отработанные люминесцент-ные лампы	0,0369288		0,0369288
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	101,7	0	101,7
Дорожный смет	24,935	0	24,935
Светодиодные лампы	0,0462	0	0,0462

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса расположен по адресу: г.Астана, район Есиль, пересечение улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20. Площадка многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее МЖК «Шыгыс», в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20 в г. Астана. Расстояние от границ строительной площадки до жилых массивов по румбам: север – 39,4 м, восток – 1025 м: запад – 428 м. В северном направлении от намечаемой деятельности, на расстоянии 1,51 км расположено оз.Большой Талдыколь.

На отведенном участке под строительство запроектированы: проектируемый многоквартирный жилой комплекс, отдельно стоящий паркинг на 155 машиномест, площадка для занятий спортом, игровая площадка для детей, площадка для отдыха, ТП, открытые автостоянки на 4, 5 (4 шт), 6, 7, 8 (3 шт.) машиномест и площадка для ТБО.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. Площадка для сбора ТБО с металлическими контейнерами предусмотрена на санитарном расстоянии 28,6 м до жилых блоков в соответствие с требованиями пункта 56 параграфа 1 главы 3 Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187.

Архитектурно-планировочное решение

Многоквартирный жилой комплекс состоит из шести 5-ти этажных жилых секций и отдельно стоящего паркинга. Секция 1. На отм.-2,100 предусмотрен подвал, электрощитовая. На первом этаже предусмотрены тамбур, ВП, санузлы, вестибюль. Со 2-го по 5 этажи предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные жилые квартиры.

Секция 2. На отм. минус 2,100 предусмотрены: подвал, электрощитовая, узел связи. На первом этаже предусмотрены тамбур, встроенное помещение, санузлы, ПУИ, лестничная клетка. Со 2-го по 5 этажи предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные жилые квартиры.

Секция 3. На отм. минус 2,100 предусмотрены: подвал, электрощитовая, насосная. На первом этаж предусмотрены тамбур, вестибюль, лестничная клетка, тамбур для встроенных помещений, санузлы, ПУИ. Со 2-го по 5 этажи предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные жилые квартиры.

Секция 4. На отм. минус 2,100 предусмотрены: подвал, электрощитовая, насосная, тепловой узел. На первом этаже предусмотрены тамбур, вестибюль, встроенные помещения санузлы, ПУИ. Со 2-го по 5 этажи предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные жилые квартиры.

Секция 5. На отм. минус 2,100 предусмотрены подвал, узел связи. На первом этаже предусмотрены тамбур, лестничная клетка, встроенные помещения, санузлы, ПУИ. Со 2-го по 5 этажи предусмотрены двух, трехкомнатные жилые квартиры.

Секция 6. На отм. минус 2,100 предусмотрены подвал, электрощитовая. На первом этаже предусмотрены тамбур, вестибюль, лестничная клетка, встроенные помещения, санузлы, ПУИ. Со 2-го по 5 этажи предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные жилые квартиры. Для вертикальной поэтажной связи этажей предусмотрены лестничные клетки.

Паркинг. Проектируемый паркинг представляет собой 6-ти этажное здание. Общая вместимость паркинга 155 машино/мест. На первом этаже расположены: помещение для хранения автомобилей, комната охраны с санузлом, насосная автоматического пожаротушения, электрощитовая. В здании предусмотрены две лестничные клетки. Паркинг неотапливаемый. В помещении паркинга запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух предусмотрен естественный, через оконные проемы. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

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

Отопление

Источником теплоснабжения является ТЭЦ- 3 с параметрами теплоносителя 130-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Внутреннняя температура в помещениях принята согласно требованиям Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125: в жилых комнатах 20°С, в жилых квартирах угловая 22°С, в ванных комнатах 25°С, на кухнях 18°С, на лестничных маршах 16°С.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована естественная вытяжная вентиляция через каналы и воздуховоды. Удаление воздуха из жилых комнат осуществляется через

кухни и санузлы. Приток неорганизованный. Приток неорганизованный. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Водоснабжение

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от городских сетей водопровода. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды.

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки (расположенные в секции 3 и 4). Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашиты звукопоглощающим материалом. Поквартирная разводка холодной и горячей воды предусмотрена из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

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

Канализация

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

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

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

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации жилой комплекс не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Санитарный разрыв от открытых автостоянок на 4, 5 (4 шт),6, 7, 8 (3 шт.) машиномест до жилых секций составляет 10,0 м (при фактическом расстояние 10,0 м), что соответствует требованиям таблицы 1 приложения 2 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237. Расстояния до жилых блоков от отдельно стоящего паркинга сокращено на 25% в связи отсутствием открывающиеся окна в стене паркинга ориентированной в сторону жилых блоков, а также въезды согласно примечание таблицы 1 приложения 2 пункта 3 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237. Санитарный разрыв от отдельно стоящего паркинга на 155 машиномест до многоквартирного жилого комплекса составляет 26,25 м, фактическое расстояние - 26,47 м, что соответствует требованиям подпункта 3

таблицы 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237.

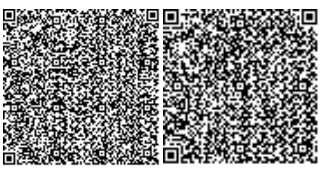
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается. На участке застройки не обнаружены превышения мощности гамма-фона и содержания радона и продуктов его распада с поверхности грунта согласно требованиям пункта 31 Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155, Санитарных правил от 27 марта 2015 года № 261, очаги сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют согласно требованиям пункта 6 главы 2 Санитарных правил от Санитарных правил от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

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

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

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

6.7 Организация строительства



Производство работ по строительству выполняется в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкций», СН РК 5.03-02-2011 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.1.1 п.14 и составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Начало строительства – I квартал 2020 года, согласно письма заказчика № 57-08-07/518 от 13 марта 2019 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2020 год – 76%, 2021 год – 24 %.

6.8 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019 от 18 февраля 2019 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

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

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

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

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 г. Нур-Султан» от 4 июля 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН

РК 1.02-03-2011, 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 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 гг. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019-2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан № 33 от 28 августа 2018 года, с учетом изменений протокол № 47 от 26 ноября 2018 года.

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 многоквартирного жилого комплекса, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20, г. Нур-Султан, район Есиль». (Без наружных инженерных сетей и благоустройства) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Указано расстояние от стен паркинга до стен жилых домов, уточнена вместимость паркинга (Таблица 13.25 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).
2. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники вдоль фасадов жилых секций со стороны улиц на расстоянии 5-8 м от края проезда до здания, с учетом ее нагрузки на покрытие или грунт (п. 15.4, 15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).
3. Представлен расчет парковочных мест (Таблица 13.24* СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

Архитектурно-планировочные решения

4. Задание на проектирование и рабочий проект приведены в соответствие по классу жилья (Таблица 1 СП РК 3.02-101-2012).
5. Жилые секции. Уклон пандусов выполнен не более 1:12 (8,4%) в крыльцах различной высотой (Таблица 3 СП РК 3.06-101-2012).
6. Жилые секции. Для исключения проникновения птиц в вентилируемое пространство бесчердачной вентилируемой кровли приточно-вытяжные отверстия защищены металлической сеткой с ячейками размером 20 х 20 мм (п.5.2.9 СН РК 3.02-37-2013).

7. Жилые секции. В конструкциях полов горючий пенополистерола заменен на пенополистиролбетон (пп. 2.1.11, 2.1.11.1, 2.1.11.2, 2.1.11.3, 2.1.11.4 серия 2.144-1/88 «Узлы полов жилых зданий»).

8. Жилые секции. Двухкамерные стеклопакеты в витражах лоджий заменены на однокамерный стеклопакет.

9. Отсутствие лифтов определено заданием на проектирование (п.4.4.3.17 СП РК 3.02-101-2012).

10. Необоснованно принятый в качестве наружной отделки клинкерный кирпич заменен на керамический лицевой.

11. Паркинг. Уточнено количество мест в паркинге.

Конструктивные решения

Расчетная часть

12. Представлены результаты расчета несущей способности (проверку прочности) внутренних кирпичных стен жилых секций толщиной 380 мм, в том числе с отверстиями для вентиляции.

Секция 1÷6

13. Откорректирована серия принятой эффективной кладки наружных стен и ее толщина (серия 2.130-1 вып.12).

14. В спецификациях откорректированы расход материалов и изделий.

Паркинг

15. Вместо пеноплекса под монолитным ростверком принята подготовка из бетона класса В7,5. Под подготовкой из бетона принят щебень фракции 20-40 мм (вместо 30-70 мм).

16. На схеме расположения элементов каркаса откорректированы размеры Джм и их привязки к координационным осям. В спецификации откорректированы количество Км-1 и ДЖМ-8.

17. Сечение арматуры ненесущих монолитных стен паркинга уменьшено.

18. Показаны выпуски из поэтажных плит перекрытий в узле сопряжения с рампой.

Отопление и вентиляция

Жилые секции

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

20. Предусмотрено отопление в тепловом пункте согласно СП РК 4.02-108-2014.

21. Увязана и согласована раскладка кирпичных каналов в стене с разделами АР и КЖ, жилые секции.

22. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

23. Откорректированы схемы стояков систем В1, Т3, Т4 согласно планам.

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

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

26. Представлена пояснительная записка к разделу АПТ.

27. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции

28. Лист 3.Сечения питающих линий квартирных стояков учтено согласно таблицы 6 и требований п.587, 588 ПУЭ РК.

29. Лист 4. Ориентировочная мощность для офисных помещений принята согласно табл. 18 СП РК 4.04-106-2013.

30. Лист 6. Увеличен ток защитного аппарата для питания эл. плиты до 40А, согласно п.10.6 СП РК 4.04-106-2013.

31. Предусмотрена розетка для питания приборов СС, согласно ТУ на телефонизацию.

32. Количество розеток в кухне предусмотрено согласно п.15.31 СП РК 4.04-106-2013.

33. Для секций 2, 5 предоставлен план заземления электрощитовой и помещения узла связи.

Паркинг

34. Лист 1. Марка кабеля, проложенного по паркингу принята в соответствии с табл. 2 ГОСТ 31565-2012.

35. Лист 2. На вводе пересчитана и указана потребляемая мощность в нормальном режиме, аварийном и при пожаре согласно п. 7.1.8 СП РК 4.04-106-2013.

36. Откорректированы токи отходящих аппаратов для линий М4, М5. Сечение проводников пересмотрено согласно табл.6 ПУЭ РК.

37. Предоставлены схемы групповых щитков освещения согласно ГОСТ 21.608-2014.

38. Исключены лампы накаливания согласно «Закона об энергосбережении…».

Фасадное освещение

39. Подключение эл. сети архитектурной подсветки здания выполнено через УЗО согласно Приложения Г СП РК 4.04-106-2013.

Системы связи и сигнализации

40. Исключен раздел автоматической пожарной сигнализации во встроенных помещениях согласно п.7 задания на проектирование от августа 2018 года, где указано не предусматривать инженерное оборудование.

Оценка воздействия на окружающую среду

41. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

42. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

43. Откорректированы источники выбросов на период эксплуатации.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

44. Представлены протоколы измерений уровней радиационного фона и радона на территории отведенного участка в соответствии пункта 2 статьи 11 Закона РК от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения».

45. Откорректировано количество машиномест в пояснительной записке и в разделе ОВОС -155м/мест. Приведено в соответствии с рабочим проектом.

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

47. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 20 февраля 2019 года № 505-3011 об отсутствии скотомогильников, мест

захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства (п.6 главы 2 Санитарных правил от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40).

48. На генеральном плане предусмотрено расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО не ближе 25 метров до жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и спортивных площадок согласно требованиям пункта 56 параграф 1 главы 3 Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187.

49. Уточнен источник теплоснабжения ТЭЦ-3.

50. В разделе ОВОС представлен санитарный разрыв для отдельно стоящего паркинга в соответствии приложение 2 таблице 1 к СП от 20 марта 2015 года № 237.

51. В разделе ОВОС на ситуационной карте-схеме уточнен объект «Очистные сооружения ливневых стоков» и указано расстояние до проектируемого жилого комплекса - 347,3м.

52. Предусмотрен санитарный разрыв от открытых автостоянок до жилого дома, согласно таблице 1 приложение 2 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

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

54. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в 1-но комнатных квартирах (секция 1) (п.5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

55. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в 3-хкомнатных квартирах (секция 2) (п.5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29)

56. Над тепловым пунктом и насосной расположен тамбур и коридор (секция 3,4).

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

58. Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией в тепловых сетях систем теплоснабжения (п.156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

Сметная документация

59. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

60. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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 РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года №187; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 марта 2015 года № 261; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка для строительства	га	1,0000	1,0000
2	Площадь застройки жилого комплекса, всего в том числе: жилого дома паркинга	м²	4 985,96 3 775,96 1 210,00	4 985,96 3 775,96 1 210,00
3	Этажность жилого комплекса	эт.	5, 6	5, 6
4	Общая площадь жилого комплекса, всего в том числе: жилой части подвала встроенных помещений паркинга	м²	19 293,00 8 642.16 2 117,92 1 937,08 6 595,84	19 293,00 8 642.16 2 117,92 1 937,08 6 595,84
5	Общая площадь квартир	м²	7 220,24	7 219,36
6	Количество квартир	кв.	184	184
7	Количество машина-мест в паркинге	м/м	155	155
8	Строительный объем комплекса, всего в том числе:	м³	75 540,50	75 540,50

	жилого дома паркинга		52 838,82 22 701,68	52 838,82 22 701,68
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 560,457 3 811,275 41,760 707,422	2 976,320 2 430,700 49,207 496,413
10	Из них в ценах по годам: 2018 г. (ПИР) 2019 г. (экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		99,007 3,002 2160,388 713,923
11	Стоимость 1 м^2 жилья, всего в т.ч. финансирование: по программе «Нұрлы жер» п.5.1 из местного бюджета	тыс. тенге		258,524 180,000 78,524
12	Продолжительность строительства	мес.	17	17

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20, г.Нур-Султан, район Есиль» (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:

площадь участка для строительства - 1,0000 га;
площадь застройки жилого комплекса, всего - 4 985,96 м²,
в том числе:
жилого дома - 3 775,96 м²,
паркинга - 1 210,00 м²;
этажность - 5, 6 эт.;
общая площадь комплекса, всего - 19 293,00 м²,
в том числе:
жилой части - 8 642.16 м²,
подвала - 2 117,92 м²,
встроенных помещений - 1 937,08 м²,
паркинга - 6 595,84 м²;
общая площадь квартир - 7 220,24 м²;
количество квартир - 184 кв.;
количество машина-мест в паркинге - 155 м/м;
строительный объем комплекса, всего - 75 540,50 м^3,
в том числе:
жилого дома - 52 838,82 м^3,
паркинга - 22 701,68 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 гг., всего - 2 976,320 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2 430,700 млн. тенге,
оборудование - 49,207 млн. тенге,

прочие - 496,413 млн. тенге;
стоимость 1 м^2 жилья, всего - 258,524 тыс. тенге,
в т.ч. финансирование:
по программе «Нұрлы жер» п.5.1 - 180,000 тыс. тенге,
из местного бюджета - 78,524 тыс. тенге;
продолжительность строительства - 17 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Астаны» в соответствии с условиями договора от 22 апреля 2019 года № 921240000437/190104/00 (1/19-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, «Есіл» ауданы, жобалық атаулары Е44, Е45 және Е20 көшелерінің қиылысы маңында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу» (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:

құрылысқа арналған учаскенің ауданы - 1,0000 га;
тұрғын үй кешенінің құрылыс ауданы, барлығы - 4 985,96 м²,
соның ішінде:
тұрғын үй - 3 775,96 м²,
паркинг - 1 210,00 м²;
қабат саны - 5, 6 қабат;
кешеннің жалпы ауданы, барлығы - 19 293,00 м²,
соның ішінде:
тұрғын бөлік - 8 642.16 м²,
жертөле - 2 117,92 м²,
жапсарлас салынған орын-жайлар - 1 937,08 м²,
паркинг - 6 595,84 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы - 7 220,24 м²;
пәтер саны - 184 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны - 155 к/о;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы - 75 540,50 м^3,
соның ішінде:
тұрғын үй - 52 838,82 м^3,
паркинг - 22 701,68 м^3;
2018-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 976,320 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 2 430,700 млн. теңге,
жабдық - 49,207 млн. теңге,
өзгелері - 496,413 млн. теңге;
тұрғын үйдің 1 м^2 құны, барлығы - 258,524 мың теңге,

соның ішінде қаржыландыру:
«Нұрлы жер» бағдарламасы бойынша 5.1-т. - 180,000 мың теңге,
жергілікті бюджеттен - 78,524 мың теңге,
құрылыстың ұзақтығы - 17 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 22 сәуірдегі № 921240000437/190104/00 (1/19-Э) шарт талаптарына сәйкес «Астана қаласының құрылыс және тұрғын үй саясаты басқармасы» ММ кепілдік етеді.

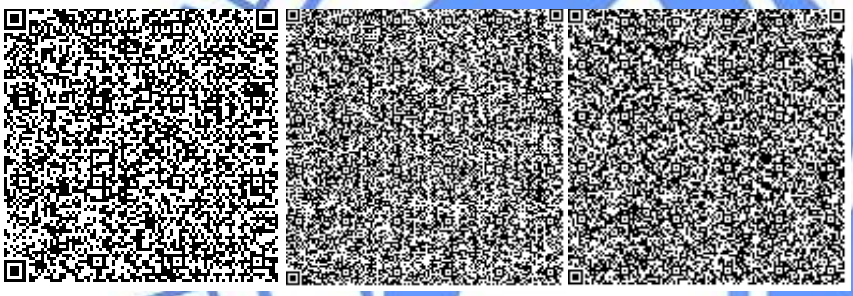
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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 етуі тиіс.

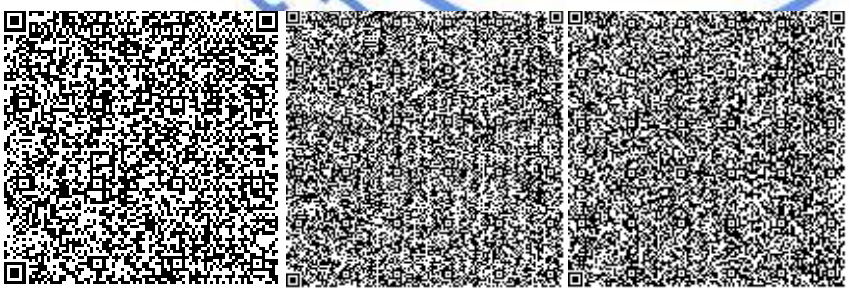
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



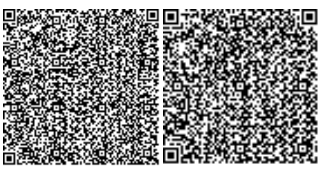
Чукпарова А.У.

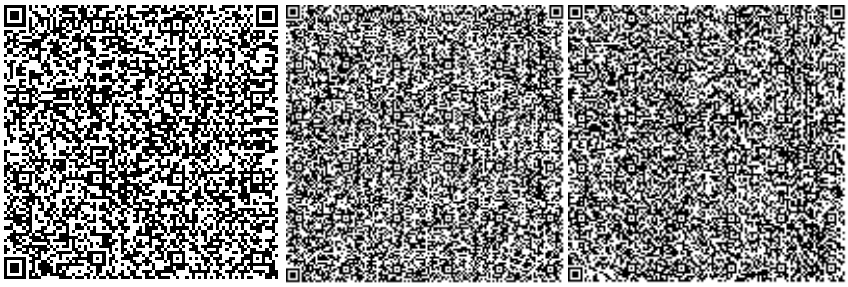
Начальник отдела



Асанова Г.З.

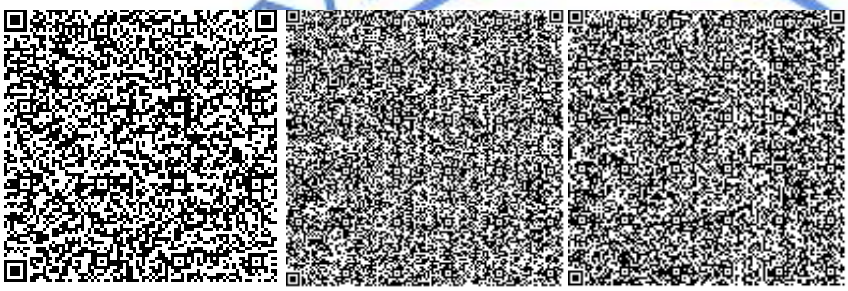
Начальник управления





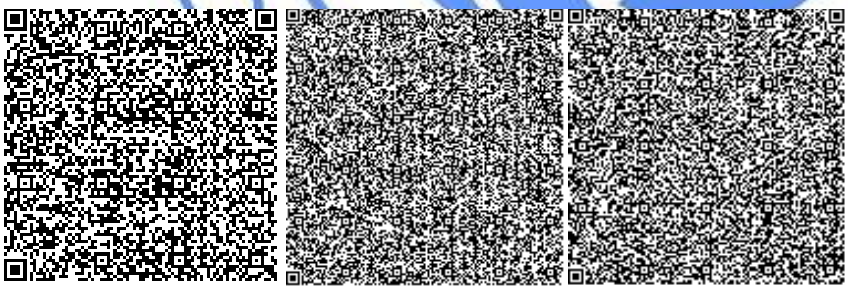
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



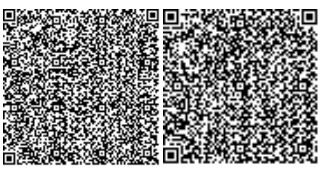
Жексенбай А.

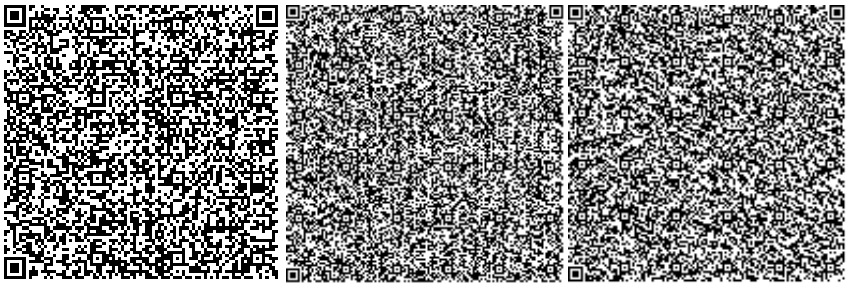
Начальник отдела



Хван К.А.

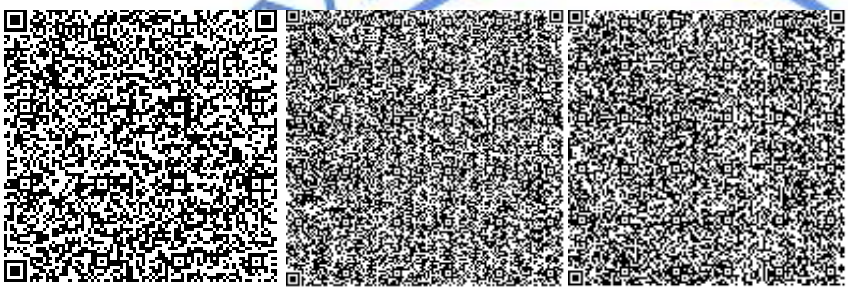
Советник Генерального директора по техническим вопросам





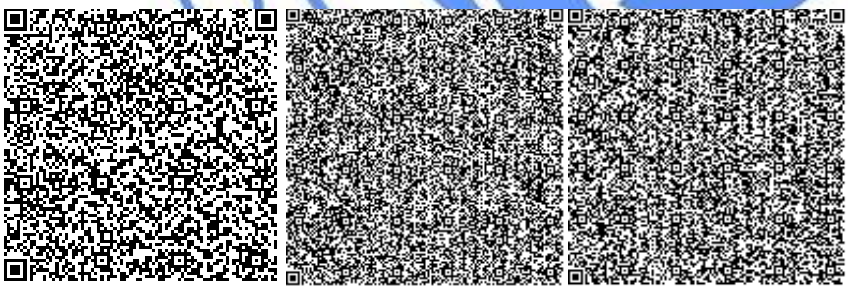
Калиаскарова А.Л.

Эксперт



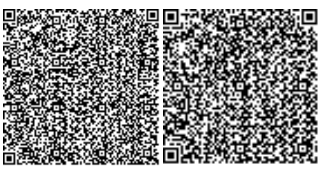
Никифорова Л.Г.

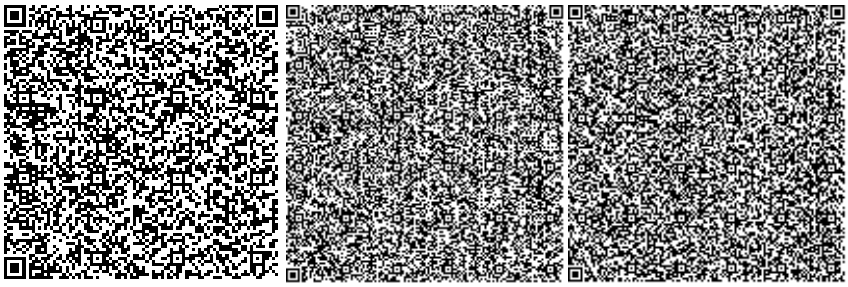
Эксперт



Ангербаева Ж.А.

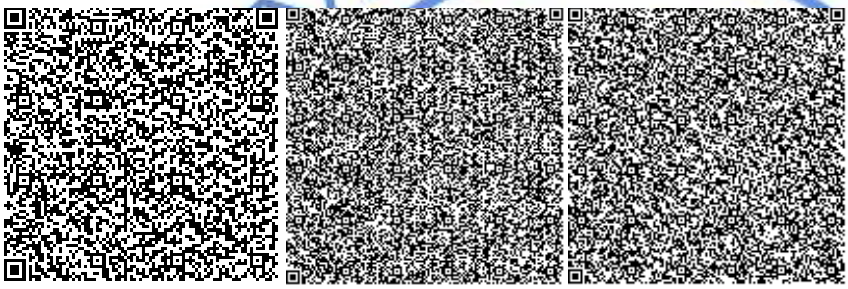
Эксперт





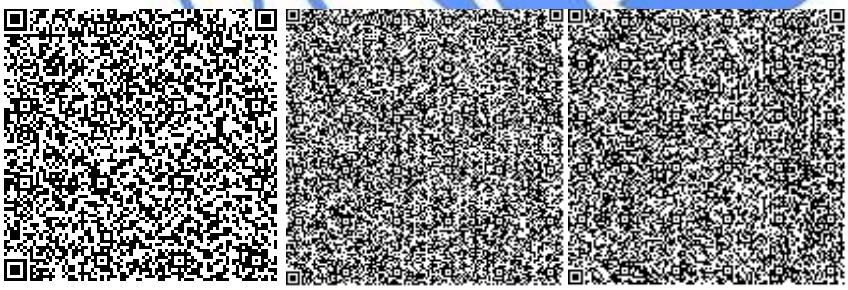
Шайпина М.А.

Эксперт



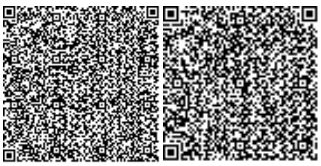
Бегишева С.В.

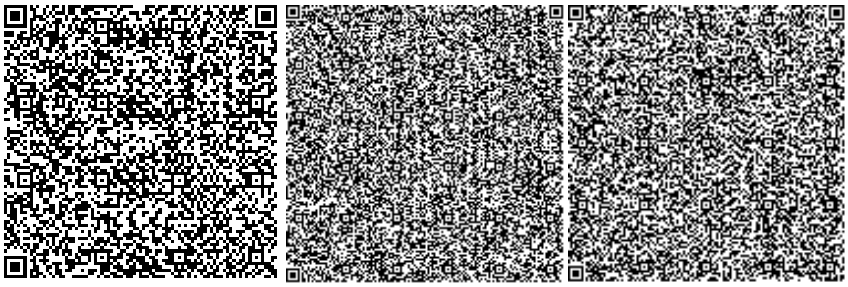
Эксперт



Наженов А.К.

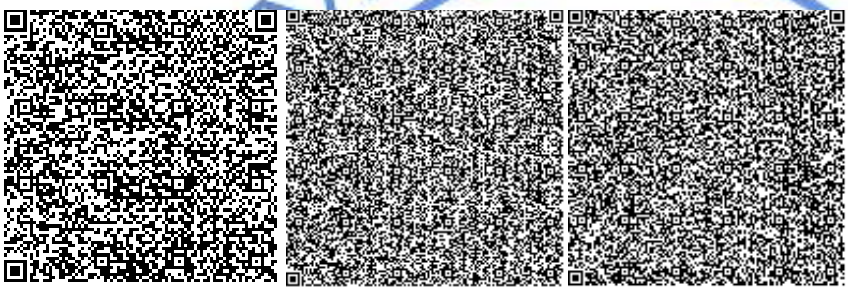
Главный специалист





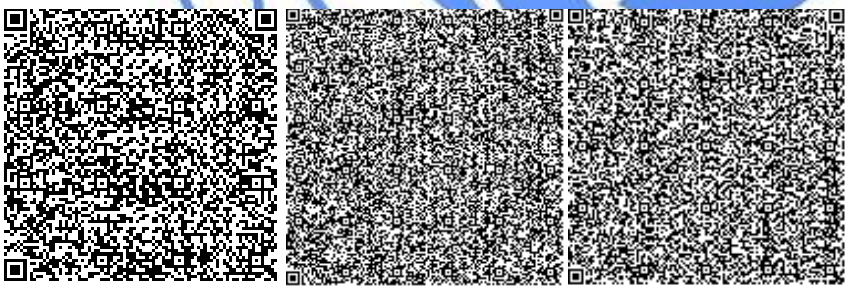
Тельконуров К.М.

Эксперт



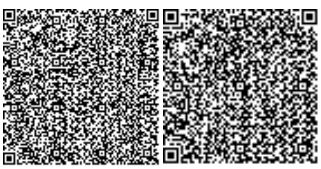
Жонкина Н.Х.

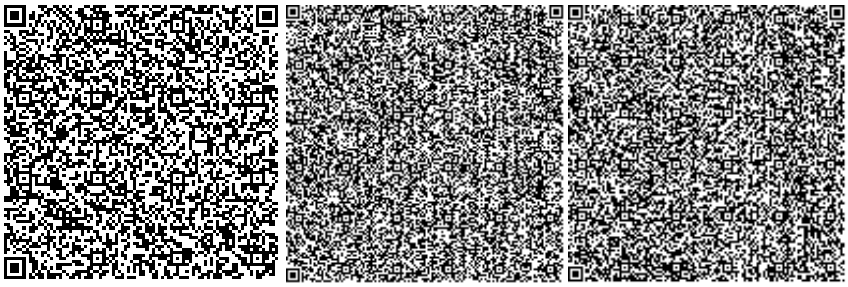
Эксперт



Шалабекова Г.К.

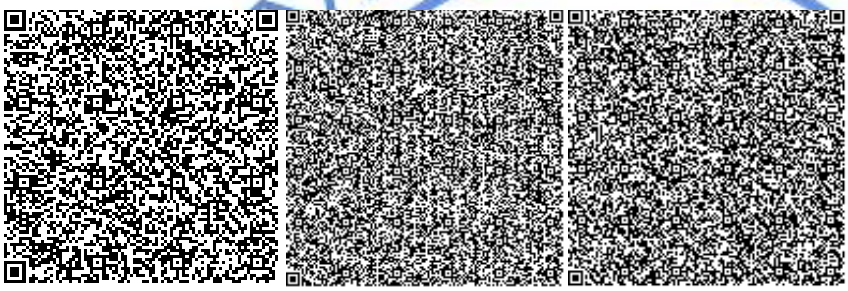
Руководитель экспертной группы

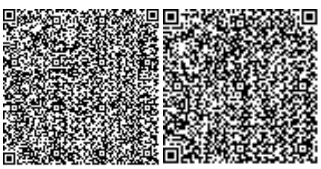




Кочетова С.В.

Руководитель сектора





Номер: KZ28VDD00121803

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

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 Сәкен Сейфуллин, дом № 30,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 921240000437

Наименование производственного объекта: РП «Строительство многоквартирного жилого комплекса, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20, г.Нур -Султан, район Есиль» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул.Е20, зем.участок 6

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 27.06.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	32,59059075	10,5503280420
Строительство многоквартирного жилого комплекса, проектируемого в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е44, Е45 и Е20.	32,59059075	10,5503280420
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000375	0,0001687
Сера диоксид	0,00739	0,00016
Сольвент нафта	0,4465	0,1026
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)	1,4138	1,4846
Пропан-2-он	3,0162	0,8318114
Пыль абразивная	0,0072	0,00778
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,614	0,2333000005
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Циклогексанон	0,0653	0,0183
Этанол	0,2708	0,00005005
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000258	0,0003505
Уайт-спирит	3,3766	0,85965146
Углерод	0,000314	0,0000068
Углерод оксид	0,03095792	0,006312855
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00674	2,92324
Бутан-1-ол	2,3253	0,3570325
Бутилацетат	0,9926	0,0579667
Азота (IV) диоксид	0,012075	0,0048256
2-Метилпропан-1-ол	0,348	0,1536
2-Этоксиэтанол	1,36984	0,79279
Азот (II) оксид	0,001961	0,00078376
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0014206	0,001648
Метилбензол	3,2527	0,1226031
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0002058	0,0000926
Железо (II, III) оксиды	0,02655	0,01731
Взвешенные частицы	5,8424	0,4404406

Гидроксибензол	0,068	0,000003996
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	9,0931	2,13289905
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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