«Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңындағы кеңсе орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз). Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
09.06.2020 ж. № 01-0265/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Жетісу ТҮК» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктив - А» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңындағы кеңсе орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз). Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0265/20 от 09.06.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Жетісу ЖҚ»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктив - А»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 01 апреля 2020 года № 01-0428 и дополнительного соглашения от 2 апреля 2020 года № 1.

Ранее было выдано заключение РГП «Госэкспертизы» от 11 января 2016 года № 01-0006/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай, (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Жетісу ЖҚ», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А», город Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 16003086 от 17 февраля 2016 года, I категории).

ГИП – Бадирханов А.М.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Жетісу ЖҚ» (письмо заказчика от 14 мая 2020 года № 64).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 25 сентября 2019 года;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 13 августа 2019 года № 510-1145 о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 0,5000 га;

акт выбора и согласования расположения земельного участка в г. Астане, согласованный главным архитектором города от 11 ноября 2013 года № 1271

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок площадь 0,5000 га сроком на 13 августа 2020 года (кадастровый номер 21-318-070-792) от 02 сентября 2019 года № 0301-29-13/961;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 13 февраля 2015 года № 6086;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 05 января 2020 года № KZ07VUA00162719;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 01 октября 2019 года № 1512, 2471;

экспертное заключение по техническому обследованию с целью определения технического состояния выполненных конструкций и соответствия выполненных объемов СМР локальным сметам, выполненное ТОО «ЭКСПЕРТ АНАЛИТИК» от 2020 года Заказ № 03-20-со.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 8 января 2020 года № 45-11 (о продлении ТУ от 4 октября 2018 года № 10320-11 и от 6 августа 2019 года № 3785-11) на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 июля 2019 года № 3-6/1170 (взамен ТУ от 2 октября 2018 года № 3-6/1925) на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 24 сентября 2019 года № 509-14-08/ЗТ-Т-343 на отвод ливневых вод;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 26 сентября 2019 года № 5-Е-155-1781 на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 2 октября 2019 года № 803 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

ТОМ 1. Пояснительная записка (ПЗ).
ТОМ 2. Паспорт проекта (ПП).
ТОМ 3. Общеплощадочные материалы.
Альбом 3.1 Генеральный план (ГП).
ТОМ 4. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4.1 Архитектурно-строительные решения (АС). Секция 1.
Альбом 4.2 Архитектурно-строительные решения (АС). Секция 2.
Альбом 4.3 Архитектурно-строительные решения (АС). Секция 3.
Альбом 4.4 Архитектурно-строительные решения (АС). Секция 4.
Альбом 4.5 Архитектурно-строительные решения (АС). Секция 5.
ТОМ 5. Конструкции железобетонные.
Альбом5.1.1Конструкции железобетонные (КЖ1). Фундаменты. Секция 1.
Альбом 5.2.1Конструкции железобетонные (КЖ1). Фундаменты. Секция 2.
Альбом 5.3.1Конструкции железобетонные (КЖ1). Фундаменты. Секция 3.
Альбом 5.4.1Конструкции железобетонные (КЖ1). Фундаменты. Секция 4.
Альбом 5.5.1Конструкции железобетонные (КЖ1). Фундаменты. Секция 5.
Альбом 5.1.2Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас. Секция 1.
Альбом 5.2.2 Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас (Часть 1). Секция 2.
Альбом 5.2.2 Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас (Часть 2). Секция 2.
Альбом 5.3.2Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас (Часть 1). Секция 3.
Альбом 5.2.2 Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас (Часть 2). Секция 3.
Альбом0 5.4.2 Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас. Секция 4.
Альбом 5.5.2Конструкции железобетонные (КЖ2). Каркас. Секция 5.
ТОМ 6. Водопровод и канализация.
Альбом 6.1 Водопровод и канализация (ВК). Секция 1.
Альбом 6.2 Водопровод и канализация (ВК). Секция 2.
Альбом 6.3 Водопровод и канализация (ВК). Секция 3.
Альбом 6.4 Водопровод и канализация (ВК). Секция 4.
Альбом 6.5 Водопровод и канализация (ВК). Секция 5.
ТОМ 7. Отопление и вентиляция.
Альбом 7.1 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 1.
Альбом 7.2 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 2.
Альбом 7.3 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 3.
Альбом 7.4 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 4.
Альбом 7.5 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 5.
ТОМ 8. Силовое электрооборудование и электроосвещение
Альбом 8.1Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭМиЭО). Секция 1.
Альбом 8.2Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭМиЭО). Секция 2.
Альбом 8.3Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭМиЭО). Секция 3.
Альбом 8.4Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭМиЭО). Секция 4.
Альбом 8.5Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭМиЭО). Секция 5.

Альбом 8.6 Подсветка фасада (ПФ).
ТОМ 9. Системы связи.
Альбом 9.1 Системы связи (СС) Секция 1.
Альбом 9.2 Системы связи (СС) Секция 2.
Альбом 9.3 Системы связи (СС) Секция 3.
Альбом 9.4 Системы связи (СС) Секция 4.
Альбом 9.5 Системы связи (СС) Секция 5.
ТОМ 10. Автоматическое пожаротушение.
Альбом 10.1 Автоматическое пожаротушение (АПТ). Секция 5.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Энергоэффективность. Энергетический паспорт.
Организации строительства. Проект организации строительства. Стройгенплан.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 29 мая 2020 года.

Паспорт проекта.
Расчет фундаментов и несущих конструкций.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «KGS» в 2014 году арх. (инв.) № 12-14.

Экспертное заключение по техническому обследованию с целью определения технического состояния выполненных конструкций и соответствия выполненных объемов СМР локальным сметам, выполненное ТОО «ЭКСПЕРТ АНАЛИТИК» от 2020 года Заказ № 03-20-со.

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан-протокол от 23 октября 2019 года № 583 об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство МЖК.

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан-протокол от 23 октября 2019 года № 584 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство МЖК.

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан-письмо от 12 мая 2020 года № 08/166 о том, что измерение эксхалации радона из почвы (плотность потока радона) производилось в конце октября месяца 2019 года и грунт не был мерзлым.

ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» - письмо от 21 октября 2019 года № 3Т-Б-2388 об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на территории отведенного земельного участка под строительство МЖК.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу р. Ишим, в районе пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай в городе Нур-Султан.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- 1В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	- 205 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «KGS» арх. (инв.) № 12-14 в 2014 году (актуализирована в 2019 г.), в геологическом строении площадки строительства залегают: среднечетвертичные - современные отложения, представленные глинистыми грунтами (суглинками), а также элювиальные образования, представленные суглинками с включением дресвы алевролита, дресвяно-щебенистыми грунтами с суглинистым заполнением и щебенисто-глыбовой зоной представленной переслаиванием щебенистого грунта с глыбами песчаника, алевролита и аргиллита, с суглинистым заполнением. Сверху все перечисленные отложения перекрыты насыпными грунтами (суглинки с дресвой, щебнем и строительным мусором).

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

насыпные грунты (ИГЭ-1) - представлены в виде суглинков с дресвой, щебнем и строительным мусором - 2,0÷3,8 м;

суглинки (ИГЭ-2) - по полевому описанию суглинки светло-коричневые, тугопластичные с прослоями песка мелкого, в скважине 63-14 иловатые,

C_n=18,2 кПа, φ_n=20°, E=6,63 МПа, ρ_n=2,0 кг/см^3, - 0,6÷2,6 м;

суглинки (ИГЭ-3) - желтовато-коричневые, полутвердые, с глубины 4,3+6,4 м твердые, с включением дресвы 10+15%, у подошвы слоя с включением дресвы до 35%, дресва слабой и средней прочности выветрелая

C_n=38 кПа, φ_n=22°, E=12,85 МПа, ρ_n=1,94 кг/см^3 - 3,6÷10,1 м;

дресвяно-щебенистые грунты (ИГЭ-4) - зеленовато-серые, с суглинистым заполнением 30+35%. Дресва и щебень слабой и средней прочности, выветрелые

Ro=350кПа, E=16 МПа, ρ_n=2,10 кг/см^3; - 0,7÷1,5 м;

щебенисто-глыбовая зона (ИГЭ-5) вскрыта в во всех скважинах, по полевому описанию щебенисто-глыбовая зона желтовато-серого цвета, представлена переслаиванием щебенистого грунта с глыбами песчаника, алевролита и аргиллита, с суглинистым заполнением 20+30%, отдельные глыбы трещиноватые, по трещинам ожелезненные, выветрелые,

Ro=400кПа, ρ_n=2,10 кг/см^3 - 5,3÷11,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах – 1,0-1,4 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 360,60÷360,69 м.

Прогнозируемый уровень на 1,0 м выше установившегося. По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды – среднеагрессивные и силноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - не агрессивные и среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе слабоагрессивные, среднеагрессивные, к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные, среднеагрессивные.

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

6.2 Проектные решения

Ранее было выдано заключение РГП «Госэкспертизы» от 11 января 2016 года № 01-0006/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай, (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

В соответствие заданию на проектирование от 25 сентября 2019 года, корректировкой рабочего проекта предусмотрены следующие изменения:

изменен класс жилья на IV;
изменена этажность жилых секций на 7-9 этажей;
увеличено количество квартир;
увеличена общая площадь здания;
наружная отделка стен изменена на штукатурку;
внутренняя отделка квартир изменена на черновую;
разработана сметная документация;
изменена конструктивная схема на колонны и пилоны;
лифты предусмотрены во всех жилых секциях.

Согласно экспертного обследования по техническому обследованию с целью определения технического состояния выполненных конструкций и соответствия выполненных объемов СМР локальным сметам, выполненное ТОО «ЭКСПЕРТ АНАЛИТИК» от 2020 года Заказ № 03-20-со, выполнены строительные работы по сваям.

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались и будут разработаны отдельным проектом, сметная стоимость строительства благоустройства будет учтена в отдельном проекте, согласно письма заказчика от 17 марта 2020 года № 46 и заданию на проектирование.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен на правом берегу р. Ишим, в районе пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай в городе Нур-Султан.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 1 октября 2019 года № 1512, 2471.

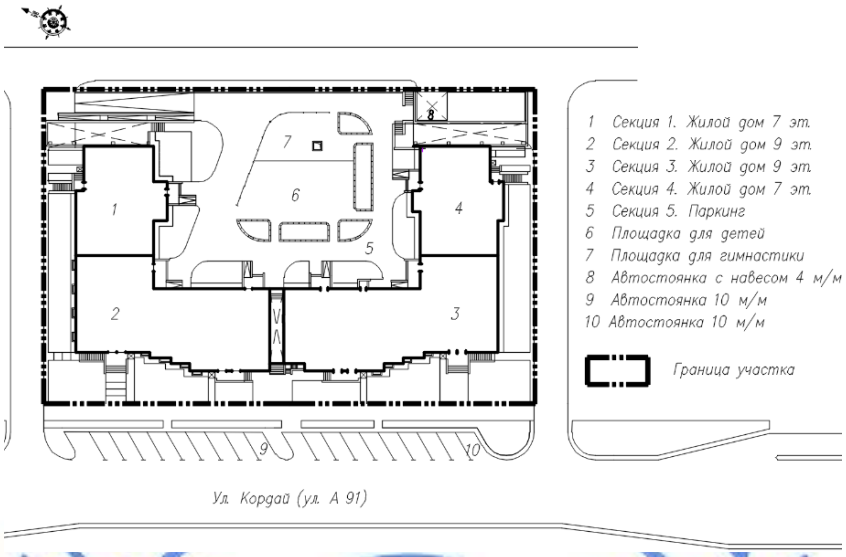

Рис. 1. Схема генплана

На участке строительства многоквартирного жилого комплекса расположены семиэтажные жилые секции 1, 4 со встроенными помещениями, девятиэтажные жилые секции 2, 3 со встроенными помещениями, пристроенный подземный паркинг (секция 5) с эксплуатируемой кровлей. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены детская площадка, гимнастическая площадка.

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. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрен внутренний водосток.

Предусмотрено благоустройство и озеленение.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаров 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 жилых секций, что соответствует абсолютной отметке 363,100 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,5000
2	Площадь застройки	м²	3 934,26
3	Площадь покрытий на уровне земли	м²	377,34

4	Площадь озеленения на уровне земли	м²	688,4
5	Площадь благоустройства на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения площадь подпорных стенок	м²	 1 305,08 335,43 33,43

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции 1÷4

Жилое здание относится к IV классу.

Секции 1, 4 – жилые со встроенными помещениями, семиэтажные, одноподъездные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 18,90х15,5 м.

Секции 2, 3 – жилые со встроенными помещениями, девятиэтажные, двухподъездные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 20,15х37,2 м.

Высота подвального этажа составляет 3,75 и 4,95 м, высота первого этажа составляет 4,2 и 3,0 м, высота жилых этажей составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 2,3 м.

В подвальном этаже расположены: встроенные помещения (досуговые помещения жильцов), технические помещения, ИТП с насосной, электрощитовые, венткамеры, помещение хранения автомобилей (встроенная часть паркинга), помещение охраны паркинга, помещение связи, АПТ. Из подвального этажа предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

На первом этаже расположены: встроенные помещения (досуговые помещения жильцов, офисные помещения), помещение КСК с санузлом и ПУИ, диспетчерская лифтов, входные группы жилой части с колясочной и выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Со второго по седьмой (девятый) этажи расположены квартиры.

Всего 160 квартир, в том числе:

однокомнатных – 68 квартира;

двухкомнатных – 92 квартиры.

В жилых секциях предусмотрены лестничная клетка Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг.

В квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до остекленного проема.

В секции 2 расположен сквозной проход.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

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

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

Витражи – алюминиевые с одинарным остеклением и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

стены 1 этажа – гранитная плитка по металлическим направляющим;

стены 2-9 – фасадная штукатурка.

Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений: улучшенная черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные, бетонные с окраской эмалью, полимерное покрытие, керамическая плитка, гранитная плитка.

Основные показатели секции 1÷4:

площадь застройки	- 1 866,51 м²;
общая площадь, всего	- 14553,53 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 10 845,88 м²,
площадь встроенных помещений	- 1 745,26 м²,
площадь паркинга (встроенная часть)	- 666,59 м²,
площадь чердака	- 1 295,80 м²;
общая площадь квартир	- 9 092,21 м²;
количество квартир	- 160;
строительный объем	- 56 711,92 м³;
этажность	- 7, 9.

Паркинг - секция 5

Паркинг на 114 машина-мест подземный одноэтажный, закрытый, встроенно-пристроенный к жилым блокам. Размеры в осях 34,3х44,25 м. Высота помещений паркинга от пола до низа плиты покрытия составляет 3,95 м, до низа несущих конструкций 3,6 м.

В паркинге расположены: помещение хранения автомобилей, техническое помещение.

Помещение хранения автомобилей оборудовано парковочными системами, обеспечивающими 2 парковочных места одно над другим.

Предусмотрены две однопутные прямолинейные рампы для въезда и выезда раздельно.

Предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

Кровля – эксплуатируемая (покрытия - брусчатка, тротуарная плитка, резиново-каучуковое, газон). Водосток – внутренний.

Двери, ворота - металлические.

Наружная отделка:
стены – гранитная плитка по металлическим направляющим.

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – водоэмульсионная окраска;
полы – бетонные с окраской, полимерное покрытие со стеклянной крошкой.

Основные показатели паркинга:

площадь застройки	- 2 067,75 м^2;
общая площадь	- 1 674,04 м²,
строительный объем	- 8 624,48 м³;

количество машина-мест - 114;
этажность - 1.

6.2.3 Конструктивные решения
Жилые секции 1, 4

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой колонн, пилонов, балок, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD».

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С4-30 по ГОСТ 19804-2012 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность сваи по данным динамических испытаний, выполненных ТОО «Техноэкспертинжиниринг» (№124 от 31.08.2016 г.) 430 кН. Расчетная максимальная нагрузка на сваи 370 кН.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 700 мм по свайному полю.

Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 100 мм втрамбованного в грунт.

Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø20А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержки сетки верхней зоны установлены пространственные каркасы с шагом 300 мм по осям, под колоннами и диафрагмами по продольным и поперечным осям. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней и нижней зонах принята 3Ø10400С, поперечная арматура принята Ø10А240 в виде двух двухсрезных хомутов, установленных с шагом 200 мм. В нижней зоне плиты ростверка под колоннами, установлены дополнительные стержни из арматуры Ø20А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и плоские каркасы под монолитные стены и диафрагмы жесткости.

Горизонтальная гидроизоляция по бетонной подготовке под днища ростверка выполнена в виде слоя Техноэластмост Б с защитной цементно-песчаной стяжкой 30 мм. Боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом оклеены слоем Техноэластмост Б.

Стены подвала приняты толщиной 250 мм и 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12А400С, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12400С, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А240, с шагом 400 мм в двух направлениях.

Колонна - монолитная железобетонная с поперечным сечением 400х400 мм и 400х500 мм из бетона класса В25. Армирование колонны выполнено продольной арматурой – Ø16-25А400С поперечная арматура в виде хомутов, Ø8А240 с шагом 150 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные с поперечным сечением 250х900 мм и 300х900 мм и 300х600 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено продольной вертикальной арматурой Ø16А400С по граням с шагом 200 мм, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А240 с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные (ДЖм) из бетона класса В25. Армирование диафрагмы выполнено продольной вертикальной арматурой –Ø12А400С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø10А400С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам диафрагм установлена вертикальная арматура Ø16А400С.

Стены шахт лифта - монолитные железобетонные постоянного по высоте сечения толщиной 250 мм и 300 мм из бетона класса В25. Армирование стен шахт лифта (ЛШМ-1, ЛШМ-2) выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12 А400С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø10 А400С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А240 с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам стен шахт лифта установлена вертикальная арматура Ø16А400С.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Над колоннами, балками в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне продавливания плиты колонной предусмотрена дополнительная поперечная арматура в виде шпилек Ø8А240 установленных с шагом 100 мм.

Балки перекрытия приняты сечением 250х500(h) мм, 300х500(h) мм, 400х500(h) мм из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса Ø16А400С поперечная арматура балок принята в виде одного, двух двухсрезных хомута из арматуры Ø8А240 с шагом 100, 200 мм. Промежуточные лестничные площадки приняты толщиной 200мм из бетона класса В25. Армирование промежуточных лестничных площадок выполнено сетками по граням рабочей арматурой Ø12400С с шагом 200мм в двух направлениях.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А400С с шагом 200 мм, шпильки Ø6А240 с ячейками 400х400 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса блока секции 1,4 приняты по результатам расчетов, выполненных ТОО «Констрктив-А» и конструктивным требованиям.

Лестницы - сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из прокатного швеллера 18 по ГОСТ 8240-97. Марка стали косоуров и лобовой балки принята С245 ГОСТ27772-2015.

Стеновые заполнения - из газоблоков «ЭКОТОН» (марки D 600), толщиной 300 мм.

Внутренние стены и перегородки - из газоблоков «Экотон» и керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 с отделкой по чертежам марки АР.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1., индивидуальные.

Жилые секции 2, 3

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой колонн, пилонов, балок, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD».

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С6-30 по ГОСТ 19804-2012 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность сваи по данным динамических испытаний, выполненных ТОО «Техноэкспертинжиниринг» (№ 124 от 31 августа 2016 г.) 585 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Расчетная максимальная нагрузка на сваи 420 кН.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 700 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 100 мм втрамбованного в грунт. Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержки сетки верхней зоны установлены пространственные каркасы с шагом 300 мм по осям, под колоннами и диафрагмами по продольным и поперечным осям. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней и нижней зонах принята 3Ø10А-III, поперечная арматура принята Ø10А- III в виде двух двухсрезных хомутов, установленных с шагом 200 мм. В нижней зоне плиты ростверка под колоннами, установлены дополнительные стержни из арматуры Ø20А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях. Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и плоские каркасы под монолитные стены и диафрагмы жесткости. Горизонтальная гидроизоляция по бетонной подготовке под днища ростверка выполнена в виде слоя Техноэластмост Б с защитной цементно-песчаной стяжкой 30 мм. Боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом оклеены слоем Техноэластмост Б.

Стены подвала приняты толщиной 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12А400С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12 А400С, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А240 с шагом 400 мм в двух направлениях.

Колонна - монолитная железобетонная с сечением 400х400 мм и 500х500 мм м из бетона класса В25. Армирование колонны выполнено продольной арматурой –8Ø20-А400С поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А240 с шагом 150 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные с сечением 250х900 мм, 300х900 мм и 300х1050 мм, 250х1600 мм. Армирование выполнено продольной арматурой –Ø16-20 А400С поперечная арматура принята в виде двух хомутов, Ø8А240 с шагом 100, 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Армирование продольной вертикальной арматурой –Ø12 А400С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø10 А400С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А240 с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам диафрагм установлена вертикальная арматура Ø16А400С.

Стены шахт лифта - монолитные железобетонные постоянного по высоте сечения толщиной 250 мм и 300 мм из бетона класса В25. Армирование стен шахт лифта (ЛШМ-1, ЛШМ-2) выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12 А400С с шагом 200 мм,

горизонтальная арматура принята Ø10 А400С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А240 с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам стен шахт лифта установлена вертикальная арматура Ø16А400С.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Над колоннами, балками в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне продавливания плиты колонной предусмотрена дополнительная поперечная арматура в виде шпилек Ø8А240 установленных с шагом 100 мм.

Балки перекрытия приняты сечением 250х500(h)мм, 300х600(h) мм, 400х600(h) мм, из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса Ø16А400С поперечная арматура балок принята в виде одного, двух двухсрезных хомута из арматуры Ø8А240 с шагом 100, 200 мм. Промежуточные лестничные площадки приняты толщиной 200мм из бетона класса В25. Армирование промежуточных лестничных площадок выполнено сетками по граням рабочей арматурой Ø12400С с шагом 200мм в двух направлениях.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А400С с шагом 200 мм, шпильки Ø6А240 с ячейками 400х400 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса блока секции 2,3 приняты по результатам расчетов, выполненных ТОО «Констрктив-А» и конструктивным требованиям.

Стены наружные – кладка из газоблоков - Экотон (марки D 600) по ГОСТ 31360 -2007 толщиной 300 мм.

Перегородки межквартирные – трехслойные толщиной 250 мм из газоблоков - Экотон (марки D 600) толщиной 100 мм с звукоизоляцией из минераловатных матов «ROCKWOL Акустик Баттс» толщиной 50 мм.

Перегородки межкомнатные из газоблоков - Экатон (марки D600) толщиной 100 мм.

Перегородки санитарных узлов – керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 65 мм на растворе М-50.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1. индивидуальные.

Паркинг - секция 5

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Железобетонный каркас – рамно-связевая, решена в виде монолитных железобетонных колонн, поперечных и продольных монолитных железобетонных стен, монолитных железобетонных плит и балок покрытии, ростверков на свайном основании и плиты на естественном основании.

Пространственная жесткость элементов каркаса обеспечивается их совместной работой. Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «SCAD».

Фундаменты пристройки – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С4-30 по ГОСТ 19804-2012 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на суль-

фатостойком портландцементе. Несущая способность сваи по данным динамических испытаний, выполненных ТОО «Техноэкспертинжиниринг» (№124 от 31.08.2016 г.) 430 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Расчетная максимальная нагрузка на сваи 320 кН.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые 1400х1500, 600х1500 высотой 700 мм по свайным кустам и ленточные сечение 500х700(h) мм при рядовом расположении свай. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 100 мм втрамбованного в грунт. Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками по нижней и верхней грани плиты ростверка. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А400С, верхней зоны Ø12А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зонах 4Ø20А400С поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А240 с шагом 200 мм.

Фундамент паркинга монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм усиленная по осям колонн подколонниками размерами 1500х1500х400(h)мм и перекрестными балками сечением 600х400(h) мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6, В/Ц=0,55, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование плиты в верхней и нижней зонах выполнено сетками с рабочей арматурой Ø14 А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. По нижней грани плиты под колоннами установлена дополнительная арматура Ø20 А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ-3).

Армирование перекрестных балок в верхней и нижней зонах выполнено продольной арматурой 4Ø20 А400С поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм. По боковым граням установлено по одному стержню Ø12 А400С объединённые шпильками Ø6А240 с шагом 200 мм. По верхней грани подколонников установлена сетка из арматуры Ø10 А400С с шагом 150 мм в двух направлениях. Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и плоские каркасы под монолитные стены.

Стены подвала приняты толщиной 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12 А400С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12 А400С поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø6А240 с шагом 400 мм в двух направлениях.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-1÷Км-3) с отметки минус 3,850 м до отметки 0,450 м сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-1÷Км-3,) выполнено продольной арматурой – 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-4) с отметки минус 3,850 м до отметки 0,450 м сечением 500х1200 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-4) выполнено продольной арматурой –10Ø25 А400С поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А240 с шагом 100, 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-5÷Км-7) с отметки минус 3,850 м до отметки минус 0,040 м до 2,05 м сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-5÷Км-7,) выполнено продольной арматурой – 8Ø20 А400С поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А240 с шагом 100, 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-8÷Км-10) с отметки минус 3,850 м до отметки 2,05 м сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-

8÷Км-10,) выполнено продольной арматурой – 10Ø20 А400С, 10Ø 20 А400С +6Ø25 А400С поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А240 с шагом 100, 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-11÷Км-14) с отметки минус 3,850 м до отметки 2,05 м, 3,4 м сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-11÷Км-14,) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III, 12Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-15) с отметки минус 3,850 м до отметки 3,400 м сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-15) выполнено продольной арматурой –10Ø20 А400С,10Ø20 А400С +6Ø25 А400С поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А240 с шагом 100, 200 мм.

Плиты покрытия над паркингом монолитные железобетонные толщиной 250 мм по капителям выполнены из бетона класса В25. Капители в плане приняты над колоннами размерами 3000х3000, 3000х2500,3000х1500 мм и другие толщиной 350 мм из бетона класса В25. Армирование плиты покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12 А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12 А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. В нижней зоне капителей установлена сетка из арматуры Ø12 А400С с шагом 200 мм в двух направлениях. Над капителями, в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø20 А400С шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне продавливания плиты колонной предусмотрена дополнительная поперечная арматура в виде шпилек Ø8А240 установленных с шагом 100 мм. Для фиксации поперечной арматуры в нижней зоне установлены дополнительные стержни Ø10 А400С с шагом 100 мм.

Балки перекрытия приняты сечением 400х600(h) мм, 300х500(h) мм, 300х600(h) мм из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней зоне принята 4Ø20 А400С, 3Ø20 А400С в нижней зоне принята 3Ø20 А400С, 4Ø20 А400С, 5Ø20 А400С, 4Ø22 А400С, 6Ø22 А400С, 8Ø22 А400С, 3Ø25 А400С, 5Ø25 А400С. Дополнительная арматура в верхней зоне над опорами принята 4Ø20 А400С. Поперечная арматура балок принята в виде одного, двух двухсрезных хомута из арматуры Ø8А-I с шагом 100,200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А400С с шагом 200 мм, шпильки Ø6А240 с ячейками 400х400 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса блок секции 5 приняты по результатам расчетов, выполненных ТОО «Конструктив-А» и конструктивным требованиям.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письма заказчика от 17 марта 2020 года № 46 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляции разработаны на основании задания на проектирование и технических условии АО «Астана-Теплотранзит» от 4 октября 2018 года № 10320-11, измененных от 6 августа 2019 года № 3785-11 и продленных от 8 января 2020 года № 45-11, в соответствии с действующими нормативными документами.

Источником теплоснабжения ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 31,2°С.

Жилые и встроенные помещения секции 1, 2, 3, 4

Присоединение систем теплоснабжения, отопления и вентиляции комплекса выполнено по независимой закрытой схеме от теплового пункта (ТП), расположенный в помещении подвала секции 3. Регулирование теплоносителя в ТП для каждой системы в зависимости от температуры наружного и внутреннего воздуха помещения, выполняется системой автоматики. В ТП предусмотрено три группы теплообменников, для систем теплоснабжения вентиляционных установок офисных помещении, для отопления жилых помещении и систем горячего водоснабжения, присоединенных по двухступенчатой смешанной схеме. Температура воды внутренней системе теплоснабжения, отопления и вентиляции 90-65°С.

Отопление.

Схема отопления жилых квартир - однотрубная горизонтальная, а встроенных помещении – двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Схема отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной проточной системе. Схема теплоснабжения приточных установок офисных помещении принята горизонтальная двухтрубная с качественным регулированием параметров теплоносителя. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков.

В качестве нагревательных приборов в жилых и встроенных помещениях и лестничных клетках приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость систем отопления жилой и встроенной части обеспечивается регуляторами перепада давления и регуляторами расхода. Удаление воздуха из систем отопления производится автоматическими воздухоспускными кранами, установленными на стояках и в верхних пробках приборов систем отопления. Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, заизолированных теплоизоляцией из вспененного каучука К-Flex ST. Трубопроводы поэтажной горизонтальной и квартирной разводки выполнены из трубы многослойной «UPONOR», проложенные в конструкции пола.

Вентиляция

Вентиляция в жилых секциях запроектирована общеобменная с естественным и побуждением. Удаление воздуха в жилых помещениях осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санитарных узлов. Приток свежего воздуха неорганизованный через регулируемые створки окон.

Вентиляция во встроенных помещениях запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, осуществляемая приточными установками, посредством системы воздуховодов и регулируемых распределительных решеток.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной тонколистовой стали класса Н по ГОСТ 14918-80 прямоугольного и круглого сечения.

Паркинг - секция 5

Система отопление в паркинге не предусмотрена согласно задания на проектирование. В помещениях охраны, санузла, электрощитовой и насосной АПТ принята однотрубная система отопления, подключенная к общедомовой системе отопления.

Вентиляция

Вентиляция в паркинге запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе легковых автомашин с карбюраторными двигателями. Вытяжка осуществляется системой В1, приток - системой П1. Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусматривается из верхней и нижней зон по 50%. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса Н круглого и прямоугольного сечения.

Для исключения задымления во время пожара путей эвакуации в паркинге предусмотрена система дымоудаления и противодымного подпора. Помещение паркинга делится на две дымовые зоны плотной вертикальной завесой из негорючих материалов, спускающихся с перекрытия к полу, но не ниже 2,5м от него, образуя «резервуар дыма». Удаление дыма из паркинга производится системами дымоудаления через противодымные клапаны, установленными под потолком. В тамбур-шлюзы предусмотрен противодымный приток системами противодымного подпора. Для измерения концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов «Хоббит-Т». Система противодымной защиты срабатывает автоматически по сигналу пожарных извещателей. Дымоприемные клапаны открываются, в работу включается вентиляторы удаления дыма и приточные вентиляторы подпора воздуха, общеобменная вентиляции отключаются. Воздуховоды систем противодымной защиты выполнены из оцинкованной стали класса П по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм сварными, воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

Основные расчетные показатели:

общий расчетный расходы тепла по всему комплексу – 1544836 вт. (1328319 ккал/ч).

Водопровод и канализация

Рабочий проект водопровода и канализации жилого комплекса выполнен на основании задания на проектирование и технических условий, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» от 09 июля 2019 года № 3-6/1170 и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 24 сентября 2019 года № 509-14-08/ЗТ-Т-343, в соответствии с нормативными требованиями.

Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

Жилые и встроенные помещения секции 1, 2, 3, 4

Ввод водопровода для всего комплекса выполнен двумя вводами для пропуска хоз-питьевого расхода воды в жилых секциях и автоматического пожаротушения паркинга в подвальное помещение насосной станции в секцию 3. Для учета потребления воды на вводе запроектирован счетчик холодной воды с дистанционным снятием показаний. Для создания необходимого давления и расхода воды в сети предусмотрены две группы комплектных насосных установок для хоз-питьевого и противопожарного водопровода. Параметры комплектных насосных установок подобраны в соответствие с расчетными данными водопотребления. Трубопроводы в насосной станции выполнены из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Хоз-питьевое водоснабжение.

Проектом предусмотрена система хоз-питьевого водопровода тупиковая с нижней разводкой одно зонная. Для учета расходов водопотребления, предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной воды, для встроенных помещений предусмотрен самостоятельный общий прибор учета.

Магистральные сети холодного хоз-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки и поквартирная разводка запроектирована из полиэтиленовых труб СТ РК ISO 4427-2-2014. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex ST.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды осуществляется в теплообменниках теплового пункта, раздельно для жилых и встроенных помещении с раздельным учетом водопотребления. Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе предусмотрен циркуляционный насос. Для выпуска воздуха из системы в верхних точках стояков установлены автоматические воздухоотводчики. Магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и поквартирная подводка монтируется из труб напорных пропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Все трубопроводы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex ST.

Хоз-бытовая канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков самотеком в внутриплощадочные наружные сети канализации. Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочисток и ревизий. Канализационные стояки вентилируются через вытяжные трубопроводы и выводятся выше кровли на 0,1 м. Стояки и сборные трубопроводы, проложенные под потолком цокольного этажа запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Выпуски и сборные трубопроводы проложенных в технических помещениях предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Дренажная канализация

Для отвода случайных вод и аварийных стоков из технических помещении теплового узла, насосных станции предусмотрена дренажная канализация. Условно чистые сточные воды самотеком поступают в приямок и далее дренажными насосами отводятся в сеть бытовой канализации с устройством сифона. Сети напорной дренажной канализации выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Сети ливневой канализации запроектирована для отвода ливневых и талых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации. Для водосточных воронок предусмотрен электрообогрев, трубопроводы, проходящих по не отапливаемому чердаку заизолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной. Сборные трубопроводы, стояки и система внутренних водостоков выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Выпуски водостока запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

<u>Паркинг - секция 5</u>

Противопожарный водопровод

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития и в соответствии с нормативными требованиями в помещении паркинга предусмотрен противопожарный водопровод из расчета 2 струи по 5,2 л/с. Для внутреннего пожарного водопровода на сети установлены пожарные краны Ø50 мм в пожарных шкафах, укомплектованных пожарным рукавом 20 м, пожарным стволом диаметром спрыска наконечника 16 мм и предусмотрено место для двумя ручными огнетушителями. Шкафчик имеет отверстия

для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Автоматическое пожаротушение паркинга

Автоматическое пожаротушение предназначена для обнаружения и тушения загорания или пожара в паркинге. Система АПТ предусмотрена воздушная спринклерная, односекционная. Количество спринклерных оросителей - 388 шт, из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м² и интенсивностью орошения 0,12 л/с. Температура срабатывания спринклера 57°С. Спринклерные оросители предусмотрены с вертикальной и горизонтальной установкой розетки. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкции обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Нормативное время работы системы АПТ принята 60 минут.

Магистральные трубопроводы и стояки систем АПТ и противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашенных эмалевой краской по грунтовке.

Канализация производственная

Отвод воды после автоматического пожаротушения паркинге предусматривается по лоткам вдоль проездов перекрытыми решетками, стоки собираются в приямок с дренажным насосом для отвода стоков через бак разрыва струй в наружную сеть ливневой канализации. Трубопроводы перекачки стоков с приямков выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен через систему внутренних водостоков в сеть ливневой канализации. Для прочистки сети предусматриваются ревизии и прочистки. Система внутреннего водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные расчетные показатели:

общие расчетные расходы водопровода всего комплекса – 125,0 м³/сут;

расход воды на автоматическое пожаротушение в паркинге - 172,2 м³/сут.

Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование

Проектирование выполнено на основании задания на проектирование и технических условий АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на присоединение к электрическим сетям от 26 сентября 2019 года № 5-Е-155-1781.

Основными потребителями электроэнергии являются бытовые электроприемники и электроосвещение квартир, помещений общего пользования и встроенных помещении, сантехническое оборудование.

К потребителям I категории надежности электроснабжения отнесены: противопожарные насосы, системы пожарной сигнализации, дымоудаления, лифты. Остальные потребители - II категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительных устройств (ВРУ) установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения подключаются от ЩПК (щиты первой категории) через АВР. АВР подключены двумя кабелями от ВРУ и третьим кабельным вводом - от распределительного щита дизель-генераторной установки.

Расчетные нагрузки на вводах, и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки электроплит мощностью до 8,5 кВт.

Расчетная мощность на вводах ВРУ

Таблица 2

Вводно-распределительные устройства	Ед. изм.	По категории надежности электроснабжения II	По категории надежности электроснабжения I
ВРУж секции 1 (электроприемники секции 1 и 2)	кВт	178,1	16,9
ВРУж секции 4 (электроприемники секции 3 и 4)	кВт	180,5	16,9
ВРУ$_0$ секции 2 (электроприемники встроенных помещении)	кВт	58,1	
ВРУп секции 2 (электроприемники паркинга)	кВт	54,4	96,5

Для компенсации реактивной мощности в электрощитовых предусмотрена установка конденсаторных установок расчетной мощности.

Для подключения электроприемников предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели, щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в электрощитовой или в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок принят на вводе, поквартирный учет - счетчиками, установленными в этажном шкафу.

Электрооборудование, выбрано с учетом среды помещения, в котором установлено, и требований техники безопасности.

Распределительные сети выполнены трех- и пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями с медными жилами расчетного сечения, проложенным в защитных ПВХ трубах. К прокладке приняты кабели марки ВВГнг и ВВГнг(А)-LS. Для прокладки основных потоков распределительных кабельных сетей предусмотрены трассы перфорированных кабельных лотков.

Обогрев водосточных воронок и ливневых труб

Предусмотрены системы обогрева водосточных воронок и труб ливневой канализации, проходящих через неотапливаемые помещения паркинга и обогрева водосточных воронок на кровле жилых секции нагревательным кабелем 33 Вт/м.

Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафах управления и обеспечивающие включение системы обогрева в зависимости от температуры наружного воздуха. Основным элементом системы является электронный терморегулятор и, работающие совместно с ним датчики температуры, воды и осадков.

Электроосвещение

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение

сети рабочего и аварийного освещения ~220 В, ремонтного ~36 В. Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

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

Управление освещением помещений предусмотрено с щитов освещения, выключателями по месту и с помощью датчиков движения.

Питание групповых сетей освещения и розеточной сети выполнено раздельно.

Питающие сети выполнены кабелями марки ВВГнг и ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в стояках шахт коммуникаций жилых этажей в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПЭ трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штробах под слоем штукатурки.

Подсветка фасадов

Для подсветки фасадов установлены светодиодные прожекторы марки LI-T41 (15 Вт), LI-T41T (22 Вт), LI-T42 (45 Вт), LI-B11 (12 Вт). Прожекторы запитаны кабелями ВВГ расчетного сечения с прокладкой в гофротрубе открыто по чердаку и по фасадам здания от ШИ (шкаф иллюминации) через автоматические выключатели с УЗО. ШИ запитан от ВРУж секции 1.

Управление освещением в разных режимах осуществляются контролерами управления светильниками DMX-512 и драйверами LI-LMD350.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

устройство системы заземления, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению;

устройство системы зануления, все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются, к нулевому защитному проводу сети;

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО);

на вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей систем отопления, вентиляции, водопровода, канализации к главной заземляющей шине.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка из стальной проволоки диаметром 6,0 мм с шагом не более 6,0х6,0 м, с токоотводами к заземляющему устройству.

Системы связи и безопасности

Жилые секции 1÷4

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого комплекса с офисными помещениями дома и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 2 октября 2019 года № 803.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GPON(ОРШ), расположенного в «Узле связи» в подвале секции 3.

В шкафу ОРШ для квартир выполнено сплиттирование 1:32, для офисных помещений - 1:8.

Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных терминалов и внутрикабинетных терминалов встроенных помещений общественного назначения одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток предусмотрен кабель UTP2x2x0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 16 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

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

Телевидение

В жилых секциях для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле секций жилого дома установлена антенна, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель, установленный в этажном шкафу 13 и 24-ого этажа.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ - трубах Ø25 мм в инженерном канале, по кровле разводка выполнена в металлорукаве Ø38 мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6, от этажных щитков до квартир кабель проложен в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

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

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

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах видеопереговорные устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 2x2x0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 2x2x0,4 для аудио сигнала и РК-75 для передачи видеосигнала. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

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

Диспетчеризация лифтов

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

Видеонаблюдение

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

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

Все сигналы с видеокамер собраны на соответствующий видеорегистратор, который установлен в помещении охраны, расположенной в подвале в секции 1. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - жесткий диск ем костью по 3 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем РК-75. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания кабелем ШВВП 2х0,75.

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

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

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях многоквартирного жилого комплекса, расположенных на первых этажах в жилых секциях 2-4, 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 каждом офисе. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные по-

жарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

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

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

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в строенных помещениях, расположенных на первых этажах в жилых секциях 2-4 согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

Паркинг - секция 5

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге предусмотрена от шкафа ОРШ до оптической распределительной коробки, далее до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны каждой секции.

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

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении 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 выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1.0 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста (помещение охраны), где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Контроль доступа

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

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здание;

установка электронного регулятора для оптимизации работы системы отопления от температуры наружного воздуха.

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

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

установка оборудования компенсации реактивной мощности;

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

применены светодиодные светильники и энергосберегающие лампы.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

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

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

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

Во встроенных помещениях жилых секций предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В паркинге предусмотрены: система дымоудаления и противодымного подпора, система автоматической пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, система противогазовой защиты.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (раздел «ОВОС») разработан ТОО «Республиканский центр охраны труда и экологии «Рұқсат».

Общее количество источников выбросов на период строительства 2, из них 1 организованный и 1 неорганизованный, включающие в себя следующие источники выделения, в том числе: битумный котел (ист. № 0100), сварочные работы (ист. № 6100/001), паяльные работы (ист. № 6100/002), малярные работы (ист. № 6100/003), гидроизоляционные работы (ист. № 6100/004), пересыпка инертных материалов (ист. №

6100/005), строительное оборудование (ист. № 6100/006), вспомогательное оборудование (ист. № 6100/007), передвижные источники (ист. № 6100/008).

Общее количество источников выбросов на период эксплуатации 6, из них 1 организованный и 5 неорганизованных, в том числе: автопаркинг (вентиляционный выброс) (ист. № 0001), вьезд-выезд автотранспорта из автопаркинга (ист. № 6001, 6002), открытые стоянки для автотранспорта (ист. № 6003, 6004, 6005).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников на период строительства и эксплуатации не подлежат нормированию (п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан).

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе показал, что с учетом фоновых концентрации в период строительства и эксплуатации на границе ближайшей жилой зоны наблюдается превышение ПДК по диоксиду азота (2,1784 и 1,5972 ПДК при вкладе объекта 14,8 и 0,5 % соответственно), взвешенным веществам (2,3334 ПДК при вкладе объекта 0,9 % в период строительства), группе суммации 0301+0330 (2,693 и 1,6178 ПДК при вкладе объекта 16,9 и 0,6 % соответственно), группе суммации 2902+2908 (2,6325 ПДК при вкладе объекта 24,5 % в период строительства). Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят существующие фоновые концентрации загрязняющих веществ по городу Нур-Султан, при этом вклад от объекта в общее загрязнение атмосферы незначительный (справка РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 18 июля 2019 года № 13-09/2228).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (10 июня 2020 года – 28 февраля 2021 года)

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,01244	0,045708
Азот (II) оксид	0,001339	0,0014
Углерод	0,00075	0,00125
Сера диоксид	0,018	0,0194
Углерод оксид	0,04569	0,046422
Железо (II, III) оксиды	0,0207	0,16147
Кальций оксид	0,0241	0,0003
Марганец и его соединения	0,0024	0,012537
Олово оксид	0,00061	0,00011003
Свинец и его неорганические соединения	0,0012	0,00021006
диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/	0,000001	0,000000002
Фтористые газообразные соединения	0,00025	0,000122
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00092	0,0003144
Диметилбензол (Ксилол)	0,25	1,017235
Толуол	0,175	1,222225
Хлорэтилен	0,0000002	0,000005
Бутан-1-ол	0,07166	0,237909
Этанол	0,0877	0,0226935
2-Этоксиэтанол	0,0425	0,00168

Бутилацетат	0,1791	1,272035
Этилацетат	0,1167	0,77
Пропан-2-он	0,0875	0,5882406
Циклогексанон	0,0137	0,000073
Уайт-спирит	0,1487	0,771763
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,4277	0,04933
Взвешенные частицы	0,0479	0,035663
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,45368	0,1443364
Пыль абразивная	0,0052	0,0032
Пыль древесная	0,076	0,00054
Всего:	2,3114402	6,426171992

Участок строительства располагается вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Водоснабжение на период строительства привозное, на период эксплуатации централизованное. Водоотведение хоз-бытовых сточных вод в период строительства в биотуалеты с последующим вывозом по договору со специализированной организацией, на период эксплуатации водоотведение централизованное.

Сточные воды после мойки колес используются повторно после предварительной очистки от взвешенных веществ и нефтепродуктов. Осадок пункта мойки колес удаляется согласно договора со специализированной организацией.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается, нерудные строительные материалы привозные согласно договора со специализированными организациями.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

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

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	22,9285	0	22,9285
в т.ч. отходов производства	16,7285	0	16,7285
отходов потребления	6,2	0	6,2
Янтарный уровень опасности			

Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,7015	0	0,7015
Ветошь промасленная (AD060)	0,12	0	0,12
Нефтесодержащий осадок очистных сооружений пункта мойки колес автотранспорта (AE 020)	6,825	0	6,825
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	6,2	0	6,2
Строительные отходы (строительный мусор) (GG170)	9,0	0	9,0
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,082	0	0,082
Период эксплуатации			
Всего	47,6551	0	47,6551
в т.ч. отходов производства	14,0551	0	14,0551
отходов потребления	33,6	0	33,6
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы (AA100)	0,0001	0	0,0001
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	33,6	0	33,6
Смет с территории (GO060)	14,05	0	14,05
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,005	0	0,005

Согласно данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, на участке строительства верхний слой почвы представлен насыпным грунтом из суглинка с дресвой, щебнем и строительным мусором. Рабочим проектом предусматривается благоустройство и озеленение территории застройки с завозом плодородного грунта.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 17 октября 2019 года, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан», на земельном участке для строительства проектируемого объекта зеленые насаждения отсутствуют. В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 23 октября 2019 года № 583 и № 584, выданных филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса соответствует требованиям ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых многоквартирных жилых домов, спортивных и детских площадок составляет не менее 25 метров, согласно требованиям пункта 56 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Стояки хозяйственно-питьевого трубопровода приняты для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды в теплообменниках. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам приняты из полиэтиленовых водопроводных труб. Для офисных помещений предусмотрена отдельная система холодного водоснабжения. По окончании строительства трубопроводы для хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подвергаются промывке (очистке) и дезинфекции, согласно пунктов 158, 159 СП от 16 марта 2015 года № 209.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из напорных полипропиленовых водопроводных труб. Для офисных помещений предусмотрена система горячего водоснабжения, отдельно от жилой части.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации. Стояки канализационной сети приняты из полиэтиленовых канализационных труб.

Отопление

Система отопления квартир- однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Система отопления встроенных помещений-двухтрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Паркинг неотапливаемый. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы тепловых сетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией согласно требованиям пункта 156 СП от 16 марта 2015 года № 209.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома принята общеобменная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется из кухонь и санитарных узлов через решетки в каналах, приток неорганизованный через регулируемые оконные створки. Во встроенных помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция в паркинге принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусмотрена из верхней и нижней зон поровну. Для измерения концентрации угарного газа (CO) в помещениях паркинга предусмотрена установка газоанализаторов.

Внутренняя отделка жилых помещений

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

Инсоляция жилых помещений

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

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации МЖК санитарно-защитная зона не устанавливается. Расчеты рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот паркинга не превышают допустимых концентраций на границе санитарного разрыва в 5 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома составляет 37 метров, до детской игровой площадки составляет 31 метров. Для гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (ИП) санитарный разрыв не устанавливается согласно пункта 7 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237**.** Расчеты воздействия уровней звукового давления от источников шума (вентиляционное оборудование, автотранспорт) показали, что эквивалентный уровень звука на территории жилой застройки не превышает предельно-допустимый уровень согласно таблицы 2 приложения 2 ГН от 28 февраля 2015 года № 169.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

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

6.7 Организация строительства

На основании письма заказчика от 12 мая 2020 года № 62 принята продолжительность выполнения остаточных работ в директивные сроки – 9 месяцев.

Согласно письма заказчика от 12 мая 2020 года № 62 - начало выполнения остаточных работ с июня 2020 года.

Распределение инвестиций на остаточные работы по годам строительства составляет: 2020 г. - 79%; 2021 г. - 21%.

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, экспертного заключения по техническому обследованию объекта выполненный ТОО «Эксперт Аналитик» от 24 февраля 2020 года, разделительной ведомости выполненных объемов работ, утвержденной заказчиком ТОО «Жетісу ЖҚ.

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 «SANA-2015». Версия 20.1 от 20 января 2020 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 17;

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

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (2020 г.);

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Жетісу ЖҚ» от 29 мая 2020 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 2020 года. Переход к прогнозной стоимости строительства на 2021 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Вдоль секций 1÷4 исключены террасы (п.15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 по состоянию на 15 мая 2019 г.).
2. Вдоль секций 1÷4 исключены автостоянки (таблица 13.25 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 по состоянию на 15 мая 2019 г.).
3. Исключено расположение площадки для мусорных контейнеров на расстоянии от жилых домов и мест отдыха менее 20 м (п.6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 по состоянию на 15 мая 2019 г.).

Архитектурно-планировочные решения

4. Откорректированы планы и фасады в связи с исключением террас (п.15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 по состоянию на 15 мая 2019 г.).

Конструктивные решения

5. Расчетные материалы. Выполнены расчеты на продавливание в расчетном файле программы SCAD. Модуль упругости приняты с понижающими коэффициентами согласно СП 52-103-2007.
6. Секция 5. На листах марки КЖ приведены максимальные расчетные нагрузки и данные динамических испытаний, лист КЖ-9 (для пристроек).
7. Секция 5. По схеме котлована добавлены контуры смежных секций. КЖ-4, 9, 10. По схеме устройство фундаментов при наличии специфических грунтов указаны отсыпки песком средней крупности с послойным уплотнением, сечение 1 – 1, лист 4, КЖ.
8. Представлена письмо заказчика № 63 от 12 мая 2020 года по проекту производство работ (ППР) при устройстве фундаментов.
9. Общая пояснительная записка (ОПЗ). По сравнительной таблице (см. лист 7 добавлены конструктивные элементы (пилоны, лифты).
10. По расчетам секции 1 – 4 приведены временные полезные нагрузки для служебных помещений согласно СНиП 2.01.07-85 табл. 3.

Отопление и вентиляция

11. Откорректированы в пояснительной записке показатели в ТЭП (л.21) в соответствие показателям, приведенным в основных показателях секции 3 (л.1,26) альбома.
12. Дополнен альбом секции 3 план-фрагментом теплового узла с расположением и привязками установленного оборудования (насосов, подогревателей, мембранных баков и трубопроводов и т.д.), в соответствии п.6.1 ГОСТ 21.602-2003.
13. В секциях 1, 2, 4 откорректированы трубопроводы подключения прибора отопления в помещении электрощитовой в соответствии требовании п.14.8 СП РК 4.04-106-2013.

14. Дополнен альбом секции 5 (паркинг) планом кровли с расположением и привязками шахты вытяжной системы противодымной вентиляции ДВ1 в соответствии п.6.1.3 ГОСТ 21.602-2003.

15. Выполнены привязки систем вытяжной и противодымной вентиляции на кровле чертежей секция 3. (л.17) согласно ГОСТ 21.602-2003.

Водоснабжение и канализация

16. Откорректированы и приведены в соответствие показатели расчетного расхода при пожаре в ТЭП (л.18) ПЗ и в основных показателях альбома секция 5 АПТ.

17. Откорректированы и приведены в соответствие сброс дренажных стоков канализацию в общих данных (л.2) и на планах сетей (л.3) в секциях 2 и 4.

18. Выполнены привязки дожде приёмных воронок к координатным осям на планах кровли в секциях 1 (л.9) и 2 (л.12), согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011.

19. Откорректирован и представлен план с сетями ливневой и дренажной канализации в альбоме секции 5 согласно п.6.1.2 ГОСТ 21.601-2011.

20. Альбом АПТ дополнен условными обозначениями проектируемых пожарных установок, оросителей и оборудования на плане (л.2).

21. Представлен чертеж стояка с оросителями СВВ, СВГ с привязками, расстояниями и отметками.

22. Обоснована расчетом достаточность проектных приямков для сбора дренажных стоков в паркинге альбоме секции 5.

23. Предусмотрены места для установки ручных огнетушителей в комплектных пожарных шкафах (поз.19) альбома АПТ, требование п.4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

Электрооборудование и электроосвещение

24. Представлены откорректированные по замечаниям проектные решения.

25. Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» от 12 августа 2016 года о согласовании условии подключения к ТП-3214.

Оценка воздействия на окружающую среду

26. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

27. Представлены утвержденные заказчиком намечаемой деятельности исходные данные, принятые для расчета объемов выбросов, сбросов, отходов производства и потребления.

28. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

29. Представлено письмо ТОО «Жетысу ЖК» от 11 мая 2020 года № 59 о том, что ТОО «Жетысу ЖК» заключило договор с Курмановым С.С. на аренду земельного участка с кадастровым номером 21-318-070-823, расположенного по улице Н. Ахметбекова, дом № 8 для установки контейнеров сбора ТБО от проектируемого многоквартирного жилого комплекса.

30. Представлен протокол испытаний от 04 июля 2019 года № 1776, выданный ОПС ТОО «Аналитик АФ» города Астана (Аттестат аккредитации от 11 марта 2015 года № KZ.И.01.0896) и протокол испытаний от 20 мая 2019 года № 078, выданный ИЦ ТОО «Палата» (Аттестат аккредитации до 15 мая 2020 года № KZ.И.03.0767) на содержание эффективной удельной активности радионуклидов в строительных материалах (щебень из плотных горных пород, природный песок повышенной крупности), используемых при строительстве зданий МЖК согласно пункта 32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года №155.

31. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в жилых помещениях проектируемого МЖК согласно пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

32. Раздел ОВОС дополнен расчетами эквивалентных уровней звука на территории жилой застройки на период эксплуатации проектируемого МЖК согласно таблицы 2 приложения 2 ГН от 28 февраля 2015 года № 169.

Организация строительства

33. Представлен откорректированный ПОС.

Сметная документация

34. Представлено письмо заказчика от 14 мая 2020 года №64 о том, что финансирование строительства объекта по программе Нурлы Жер» или других госпрограмм не планируется.

35. Представлена разделительная ведомость выполненных и остаточных работ, утвержденная заказчиком.

36. Откорректированы дополнительные затраты на производство работ в зимнее время.

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

38. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

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 Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,5000	0,5000
2	Площадь застройки, всего в том числе: жилых блоков паркинга	м²	3 934,26 1 866,51 2 067,75	3 934,26 1 866,51 2 067,75
3	Этажность комплекса: жилых блоков паркинга	эт.	7, 9 1	7, 9 1
4	Общая площадь, всего в том числе: жилой части встроенных помещений паркинга (встроенная часть) паркинга (пристроенная часть)	м²	16 227,57 12 141,68 1 745,26 666,59 1 674,04	16 227,57 12 141,68 1 745,26 666,59 1 674,04
5	Общая площадь квартир	м²	9 092,21	9 092,21
6	Количество квартир	кв.	160	160
7	Количество машина-мест в паркинге	м/м	114	114
8	Строительный объем, всего в том числе: жилых блоков паркинга	м³	65 336,40 56 711,92 8 624,48	65 336,40 56 711,92 8 624,48
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2020-2021 гг, всего в том числе: СМР	млн. тенге	3 438,541 2 699,758 181,427 557,356	3 336,486 2 610,767 182,751 542, 968

	оборудование прочие			
10	Из них: 2016 год - выполненные работы согласно экспертного заключения ТОО «Эксперт Аналитик» по техобследованию 2020 год (в том числе корректировка РП, экспертиза); 2021 год.	млн. тенге		98,045 2 526,414 712,027
11	Продолжительность строительства остаточных работ	мес.	9	9

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка» 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 - 0,5000 га;
площадь застройки, всего - 3 934,26 м²,
жилой части - 1 866,51 м²,
паркинга - 2 067,75 м²;
этажность комплекса:
жилых блоков - 7, 9 эт.,
паркинга - 1 эт.;
общая площадь, всего - 16 227,57 м²,
в том числе:
жилой части - 12 141,68 м²,
встроенных помещений - 1 745,26 м²,
паркинга (встроенная часть) - 666,59 м²,
паркинга (пристроенная часть) - 1 674,04 м²;
общая площадь квартир - 9 092,21 м²;
количество квартир - 160 кв.;
количество машина-мест в паркинге - 114 м/м;
строительный объем, всего - 65 336,40 м^3,
в том числе:
жилых блоков - 56 711,92 м^3,
паркинга - 8 624,48 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах
2016, 2020-2021 гг, всего - 3 336,486 млн. тенге;
в том числе: СМР - 2 610,767млн. тенге;
оборудование - 182,751 млн. тенге;
прочие - 542,968 млн. тенге;
продолжительность строительства
остаточных работ - 9 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Жетісу ЖҚ» в соответствии с условиями договора от 1 апреля 2020 года № 01-0428.

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.

6. С выпуском настоящего заключения ранее выданное экспертное заключение РГП «Госэкспертизы» от 11 января 2016 года № 01-0006/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай, (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңындағы кеңсе орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз). Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске ауданы	- 0,5000 га;
құрылыс салу ауданы, барлығы	- 3 934,26 м²,
тұрғын бөлігі	- 1 866,51 м²,
паркингінің	- 2 067,75 м²;
кешеннің қабаттар саны:	
тұрғын блоктарының	- 7, 9 қаб.,
паркингінің	- 1 қаб.;
жалпы ауданы, барлығы	- 16 227,57 м²,
оның ішінде:	
тұрғын бөлігінің	- 12 141,68 м²,
жапсарлас салынған орын-жайларының	- 1 745,26 м²,
паркингінің (жапсарлас салынған бөлігі)	- 666,59 м²,
паркингінің (жапсарлас салынған бөлігі)	- 1 674,04 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 9 092,21 м²;
пәтерлер саны	- 160 пәт.;
паркингтегі машина-орын саны	- 114 м/м;
құрылыс көлемі, брлығы	- 65 336,40 м³,
оның ішінде:	
тұрғын блоктарының	- 56 711,92 м³,
паркингінің	- 8 624,48 м³;
2016 ж. ағымдағы және 2020-2021 ж. болжамды бағаларадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 336,486 млн. тг.,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 610,767 млн. тг.,
жабдық	- 182,751 млн. тг.,

өзгелер	- 542,968 млн. тг.;
қалған жұмыстардың құрылыс ұзақтығы	- 9 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 01 сәуірдегі № 01-0428 шарттың талаптарына сәйкес «Жетісу ТҮК» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

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

6. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК берген «Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңындағы кеңсе орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша 2016 жылғы 11 қаңтардағы № 01-0006/16 сараптама қорытындысы күшін жояды.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Искалиев А.Н.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

Ким А.П.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

Номер: KZ27VDD00144713

Акимат города Нур-Султан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жетісу ЖҚ" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", Жилой массив Юго-Восток (правая сторона), улица Қордай, дом № 84

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 031240005283

Наименование производственного объекта: РП "Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" ул. Кордай 84

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 отдела — Сасанова Жулдуз Беркутовна

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 29.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,3114402	6,426171992
РП "Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектное наименование) и Кордай (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка"	2,3114402	6,426171992
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,175	1,222225
Уайт-спирит	0,1487	0,771763
Углерод	0,00075	0,00125
Сера диоксид	0,018	0,0194
Пыль древесная	0,076	0,00054
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,45368	0,1443364
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0012	0,00021006
Циклогексанон	0,0137	0,000073
Этанол	0,0877	0,0226935
Этилацетат	0,1167	0,77
Хлорэтилен	0,0000002	0,000005
Углерод оксид	0,04569	0,046422
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00092	0,0003144
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00025	0,000122
Пыль абразивная	0,0052	0,0032
Бутан-1-ол	0,07166	0,237909
Бутилацетат	0,1791	1,272035
Взвешенные частицы	0,0479	0,035663
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4277	0,04933
2-Этоксиэтанол	0,0425	0,00168
Азот (II) оксид	0,001339	0,0014
Азота (IV) диоксид	0,01244	0,045708
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0024	0,012537
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00061	0,00011003

Пропан-2-он	0,0875	0,5882406
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,25	1,017235
диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0,000001	0,000000002
Железо (II, III) оксиды	0,0207	0,16147
Кальций оксид	0,0241	0,0003
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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