«Астана қаласы, Көктал тұрғын алабы, № 12-27, 12-95 (жобалық атауы) және Сұлукөл көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

12.03.2018 ж. № 12-0056/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Садыкова Айслу Талгатбековна

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Генеральный план КЗ" ЖШС
Астана қ.

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Көктал тұрғын алабы, № 12-27, 12-95 (жобалық атауы) және Сұлукөл көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0056/18 от 12.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Садыкова Айслу Талгатбековна

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Генеральный план КЗ"
г.Астана

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему **проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 15 декабря 2017 года №01-2358.

2. ЗАКАЗЧИК: Садыкова Айслу Талгатбековна

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Генеральный план КЗ", г. Астана (государственная лицензия от 04 августа 2006 года ГСЛ №0001731, проектная деятельность - II категория, выданная Агенством РК по делам строительства и ЖКХ).
ГИП – Турсынова А.К., приказ от 10 марта 2017 года №07-03/17.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: не государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки:
акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый №21-319-122-588) площадью 0,4015 га., изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» 01 августа 2014 года №4655;
акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый №21-319-122-589) площадью 0,4000 га., изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» 01 августа 2014 года №4656;
задание на проектирование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), утвержденное Садыковой Айслу Талгатбековной 28 апреля 2017 года;
архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) от 16 января 2017 года №9011, утвержденное главным архитектором г. Астаны»;
топосъемка выполненная ТОО "ГЕОПАРАЛАКС" 17 мая 2017 года (государственная лицензия от 12 апреля 2013 года №13006438 (изыскательскую деятельность), выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК);
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (арх.№64-2017), выполненный ТОО «MeDa Company» (лицензия от 20 июля 2015 года №15013468 (изыскательская деятельноть), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»);
протокол дозиметрического контроля от 31.01.2018г. № 28, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Астана (аттестат аккредитации от 04.08.2014г. KZ.1.01.0509 выдан МЗ РК);

акт обследования зеленых насаждений от 29 июня 2017 года, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» – на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) от 01 марта 2018 года утвержденный председателем общественных слушаний;

сертификат соответствия на лифты от 04 февраля 2015 года №ТС RU C-FI.МБ19.В.00088, выданный ООО «ЛИФТИНВЕСТ» (аттестат от 25.06.2013 года №РОСС RU.0001.11 МБ19 Федеральной службой по аккредитации);

удостоверение личности №035076672 дата выдачи 22.05.2013г. МВД РК, ИИН900525450045 – Садыкова Айслу Талгатбековна дата рождения 25.05.1990 года.

Письма:

Садыкова Айслу Талгатбековна от 05 декабря 2017 года №7-12/17 – об источнике финансирования;

Садыкова Айслу Талгатбековна, ТОО "Генеральный план КЗ" от 09 февраля 2018 года №05-02/18 – о выносе с участка сетей электроснабжения;

Садыкова Айслу Талгатбековна от 16 февраля 2018 года №9 – о сроках продолжительности строительства;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» от 13 февраля 2018 года №18-12-01-06/122 – участок находится в водоохранной зоне реки Есиль;

АО «Астана-РЭК» от 09 февраля 2018 года №1327 – на вынос с участка сетей электроснабжения;

РДТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 06 марта 2018 года №258 – о продлении технических условий от 28 декабря 2016 года №1291на телефонизацию.

Технические условия:

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 марта 2017 года №07-08/829 – на подключение объекта к ливневой канализации;

ГКП «Астана СУ Арнасы» от 09 февраля 2018 года №3-6/226 – на подключение водопровода и канализации;

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 марта 2017 года №4300-11 – на присоединение к тепловым сетям – нет (отсутствие в районе тепловых сетей);

АО «Астана-РЭК» от 28 декабря 2016 года №5-185-6126 – на присоединение к электрическим сетям (срок действия – нормативная продолжительность строительства);

Региональная дирекция телекоммуникаций «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 28 декабря 2016 года №1291 – на телефонизацию (продлены письмом РДТ "Астанателеком" филиал АО "Казахтелеком" от 06 марта 2018 года №258 до 01.03.2019 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» 28 ноября 2016 года №10658 – эскизный проект;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» №205-3413 03 июля 2017 – дендроплан;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» №KZ67VRC00003223 14 февраля 2018 года – рабочий проект;

Главный архитектор города Астаны, ТОО «Астанагорахитектура», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» – схема земельного участка;

АО «Астана-Теплотранзит» 16 февраля 2018 года – тепловые узлы;

ГКП «Астана СУ арнасы» 18 июля 2017 года – водомерный узел.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том – 1: Пояснительная записка;
Альбом 1. Генеральный план;
Альбом 2. Архитектурные решения;
Альбом 2.1 Жилой Блок 1;
Альбом 2.2 Жилой Блок 2;
Альбом 2.3 Жилой Блок 3;
Альбом 2.4 Жилой Блок 4;
Альбом 2.5 Паркинг;
Альбом 3. Конструкции железобетонные;
Альбом 3.1 Жилой Блок 1;
Альбом 3.2 Жилой Блок 2;
Альбом 3.3 Жилой Блок 3;
Альбом 3.4 Жилой Блок 4;
Альбом 3.5 Паркинг;
Альбом 4. Отопление и вентиляция;
Альбом 4.1 Жилой Блок 1;
Альбом 4.2 Жилой Блок 2;
Альбом 4.3 Жилой Блок 3;
Альбом 4.4 Жилой Блок 4;
Альбом 4.5 Паркинг;
Альбом 5. Водоснабжение и канализация;
Альбом 5.1 Жилой Блок 1;
Альбом 5.2 Жилой Блок 2;
Альбом 5.3 Жилой Блок 3;
Альбом 5.4 Жилой Блок 4;
Альбом 5.5 Паркинг;
Альбом 6 Автоматическое пожаротушение в паркинге;
Альбом 7 Силовое электрооборудование и электроосвещение;
Альбом 7.1 Жилой Блок 1;
Альбом 7.2 Жилой Блок 2;
Альбом 7.3 Жилой Блок 3;
Альбом 7.4 Жилой Блок 4;
Альбом 7.5 Паркинг;
Альбом 8. Слаботочные сети и Системы связи;
Альбом 8.1 Жилой Блок 1;
Альбом 8.2 Жилой Блок 2;
Альбом 8.3 Жилой Блок 3;
Альбом 8.4 Жилой Блок 4;
Альбом 8.5 Паркинг;
Энергетический паспорт проекта;

Заявление об экологических последствиях и оценка воздействия на окружающую среду;

Паспорт рабочего проекта;

Проект организации строительства;

Инженерные расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого комплекса выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению людей постоянным местом жительства, предпринимателей малого и среднего бизнеса, помещениями для аренды или покупки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположен по адресу: жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөл, г. Астана

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

климатический подрайон - IB;

нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м^2;

нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м^2;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;

нормативная глубина промерзания грунтов (суглинки и глины) - 1,84 м.

господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «MeDa company» в 2017 году, в геологическом строении участка изысканий до глубины 15,0 м принимают участие аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения представленные суглинками, песками средней крупности, гравелистыми, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные глинами. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами современного возраста.

Насыпные грунты представлены суглинком с дресвой и щебнем. Вскрыт повсеместно, мощностью от 0,7 до 1,0 м.

Суглинки светло-коричневые, буровато-серые, коричневато-бурые, карбонатизированные, от твердого до мягкопластичного, с прослойками песка мелкого, средней крупности, супеси (m ≈ 10 см). Залегают они под насыпными грунтами, с глубины 0,7-1,0 м, мощностью от 4,0 до 5,3 м.

Пески средней крупности светло-коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m ≈ 20 см), с включениями гальки и гравия.

Вскрыты они повсеместно под суглинками, с глубины 5,0-6,0 м, мощностью от 1,5 до 3,2 м.

Пески гравелистые светло-коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m ≈ 5-10 см), с включениями гальки и гравия.

Вскрыты они почти повсеместно под песками средней крупности, с глубины 7,0-8,2 м, мощностью от 1,9 до 3,0 м.

Глины элювиальные светло-серые, серовато-зеленые, зеленые, желтовато-серые, желтые, красновато-серые, красные. Вскрыты они повсеместно под четвертичными грунтами, с глубины 9,1-10,3 м, мощностью от 9,5 до 10,5 м.

Нормативные характеристики грунтов:

суглинок: С =10кПа, φ=11°, ɣ=2,05 г/см^3, Е=7МПа;

песок средней крупности: С=0 кПа, φ=34°, ɣ=1,98г/см^3, Е=30МПа;

песок гравилистый: С=0кПа, φ =38 °, ɣ =2,0г/см^3, Е =30МПа;

глина элювиальная: С=45кПа, φ =17 °, ɣ =1,95г/см^3, Е =14МПа.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 1,8 – 2,1 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 340,9–341,1 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод до дневной поверхности земли. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на участке изыскания.

Грунтовые воды по химическому составу характеризуются как сульфатно-хлоридные, хлоридно-сульфатные, натриево-кальциевые (магниевые), с минерализацией 2,8-3,5 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью на портландцемент, и средне агрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Группа грунтов по условиям ручной разработки: суглинки – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в правобережной части г. Астаны, в жилом массиве Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль.

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500 ТОО «ГЕОПАРАЛАКС» 17.05.2017 года. Система координат городская, система высот Балтийская.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии с эскизным проектом, согласованным ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства» №10658 от 28.11.2016 года.

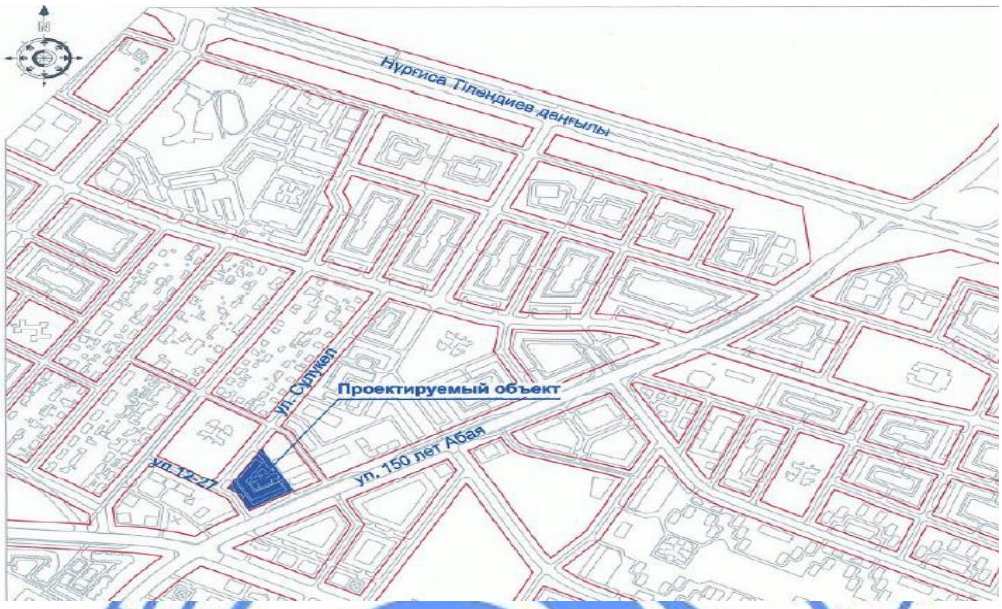


Рис.1 – Ситуационная схема

На отведенном участке запроектировано строительство жилого комплекса, состоящего из четырех 7-ми этажных жилых блоков, одноуровневого паркинга на 163 машиноместа, топочной для малолитражных котлов 2,5МВт, подземных резервуаров СУГ емкостью 10м^3, площадки для контейнеров ТБО. На дворовой территории размещены площадка для отдыха, детская площадка, спортивная площадка.

Горизонтальная разбивка координационных осей зданий выполняется от закрепленных на местности границ участка.

Здания расположены на участке с учётом требуемой ориентации жилых помещений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Въезд автотранспорта и пожарных машин на дворовую территорию, расположенную на крыше паркинга, предусмотрен по пандусу с прилегающей улицы. Въезд в паркинг предусматривается с двух противоположных сторон участка с прилегающих внутриквартальных проездов.

Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории и обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам дорог в сети ливневой канализации. По периметру зданий выполнена бетонная отмостка по основанию из щебня. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа жилых блок-секций, что соответствует абсолютной отметке 345.50.

Благоустройство территории предусматривает устройство проездов и тротуаров, озеленение, установку МАФ. Покрытие проездов асфальтобетонное с обрамлением бортовым камнем, покрытие тротуаров - из тротуарной плитки, покрытие площадок – синтетическое травмобезопасное. Вся свободная от застройки, дорог и площадок, территория озеленяется газонами, посадками деревьев и кустарников.

Для защиты от шума жилых помещений размещение дома предусмотрено с отступом от красной линии.

Для обеспечения доступа в жилые помещения людей с ограниченными возможностями, на входах в помещения и подъезды предусмотрены наружные пандусы и подъемники.

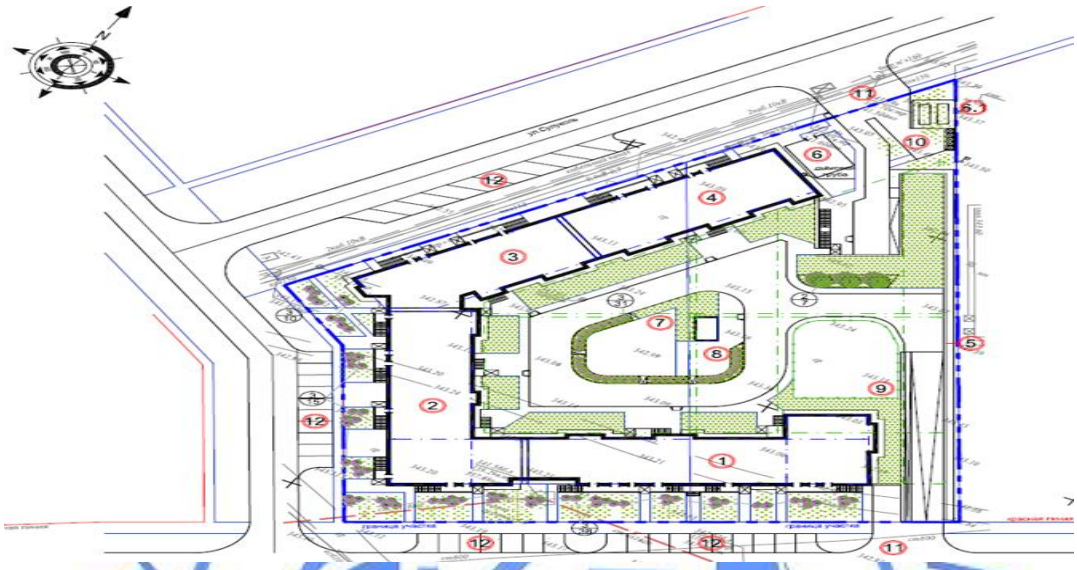


Рис.2 – Схема генплана

Экспликация к генплану
1 - блок 1 - 7 этажей;
2 - блок 2 - 7 этажей;
3 - блок 3 - 7 этажей;
4 - блок 4 - 7 этажей;
5 – паркинг - 1этаж;
6 – топочная для малолитражных котлов 2,5 МВт;
6.1 - подземные резервуары СУГ емкостью 10м^3;
7 – детская площадка;
8 – площадка для отдыха;
9 - спортивная площадка;
10 – площадка ТБО;
11 – накопительная площадка;
12 - парковка для гостей и офисных помещений на 37 м/мест
Показатели по генплану приведены в таблице №1.

Таблица №1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество на участке	%
1	Площадь участка	га	0,8015	100
2	Площадь застройки	м^2	6155,7	76,8
3	Площадь покрытий и отмостки	м^2	886,0	11,1
4	Площадь озеленения	м^2	973,3	12,1
5	Площадь озеленения всего,	м^2	1974,3	-

	В том числе по эксплуатируемой кровле	м^2	1001,0	-

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны на основании задания на проектирование и эскизного проекта, согласованного ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства г. Астаны № 10658 от 28.11.2016 года.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 345.50.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С1

Класс по функциональной пожарной опасности:

Ф 1.3. (многоквартирные жилые здания).

Ф 4.3. (встроенные помещения).

Ф 5.2. (паркинг).

Многоквартирный жилой комплекс состоит из четырех 7-ми этажных жилых блоков 1, 2, 3, 4 со встроенными офисными помещениями на уровне первого этажа и одноуровневого неотапливаемого паркинга.

Планировка и ориентация квартир обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

Рис.1 Схема блокировки

Блок 1

7-ми этажная блок-секция с цокольным и чердачным этажом с размерами в крайних осях 48,6х17,7 м.

Высота (от пола до пола): цокольного этажа - 2,5м; 1 этажа – 4,1м; 2-7 этажей – 3,0м; Тех. этажа – 2,4м.

В блоке два подъезда, в каждом подъезде на каждом жилом этаже расположено по 5 квартир. Всего в блоке 60 квартир, из которых:

1-но комнатных - 30 квартир;
2-х комнатных - 13 квартир;
3-х комнатных - 17 квартир.

Блок 2

7-ми этажная блок-секция с цокольным и чердачным этажом с размерами в крайних осях 44,7х18,9 м.

Высота (от пола до пола): цокольного этажа - 2,5м; 1 этажа – 4,1м; 2-7 этажей – 3,0м; Тех. этажа – 2,4м.

В блоке два подъезда, в каждом подъезде на каждом жилом этаже расположено по 4 квартиры. Всего в блоке 48 квартир, из которых:

1-но комнатных - 18 квартир;
2-х комнатных - 6 квартир;
3-х комнатных - 18 квартир;
4-х комнатных - 6 квартир.

Блок 3

7-ми этажная блок-секция с цокольным и чердачным этажом с размерами в крайних осях 32,7х12,2 м.

Высота (от пола до пола): цокольного этажа - 2,5м; 1 этажа – 4,1м; 2-7 этажей – 3,0м; Тех. этажа – 2,4м.

В блоке один подъезд, в котором на нижнем этаже расположено 7 квартир, и на каждом типовом этаже - по 8 квартир. Всего в блоке 47 квартир, из которых:

1-но комнатных - 35 квартир;
2-х комнатных - 6 квартир;
3-х комнатных - 5 квартир;
4-х комнатных - 1 квартир.

Блок 4

7-ми этажная блок-секция с цокольным и чердачным этажом с размерами в крайних осях 34,8х12,2 м.

Высота (от пола до пола): цокольного этажа - 2,5м; 1 этажа – 4,1м; 2-7 этажей – 3,0м; Тех. этажа – 2,4м.

В блоке один подъезд, в котором на нижнем этаже расположено 8 квартир, и на каждом типовом этаже - по 9 квартир. Всего в блоке 53 квартиры, из которых:

1-но комнатных - 40 квартир;
2-х комнатных - 13 квартир.

Паркинг

Здание сложной формы в плане, неотапливаемое, высота от чистого пола до низа плит перекрытия - 4,35 м. Размеры в крайних осях 65,7х80,1 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых блоков, которая соответствует абсолютной отметке 345,50 м.

В паркинге на отметке -2.500 расположены места для стоянки 163 автомобилей, технические помещения автоматического пожаротушения, электрощитовая, венткамера, трансформаторная подстанция, помещение охраны, с/у, лестничная клетка выхода на кровлю. В автопаркинге предусмотрена двухъярусная паркинг-система «Клаус Мультипаркинг».

Кровля паркинга эксплуатируемая с внутренним водостоком. На кровле расположены детские игровые и спортивные площадки, благоустройство и озеленение дворового участка.

В цокольном этаже всех жилых секций расположены технические помещения, венткамера, тамбуры, лестнично-лифтовые холлы. На первом этаже расположены встроенные помещения, с/у, подсобные помещения, тамбур-шлюзы. Встроенные помещения имеют самостоятельные изолированные входные группы со стороны улицы. Со второго по верхний этаж запроектированы жилые квартиры.

На каждой лестничной площадке расположены квартиры с разным составом жилых комнат. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения, раздельные ванные комнаты, туалеты и совмещенные санузлы. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах, выходами непосредственно наружу, на кровлю паркинга и на кровлю жилого блока через противопожарные двери.

В каждом подъезде для вертикальной связи между этажами предусмотрены лестничные клетки типа Л-1 и пассажирские бесшумные лифты грузоподъемностью 1000кг. Лифтовые шахты размером 1650х2500мм, оборудованы противопожарными дверями. Входы в жилую часть располагаются со стороны дворовой территории и со стороны главного фасада. На входах в подъезды запроектированы тамбуры.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений первого этажа - через тамбуры непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - из лестничных клеток непосредственно наружу и на чердак по металлическим стремянкам;

каждая квартира обеспечена аварийными выходами на балкон или лоджию.

Для маломобильного населения предусмотрены входы в офисные помещения через подъемники с планировочной отметки, входы в жилые квартиры через подъемники с уровня благоустройства эксплуатируемой кровли.

Для защиты от шума жилых помещений и встроенных помещений применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000мм по щебеночному основанию.

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту.

Наружная отделка:

Крыша жилых блоков - плоская с холодным чердаком, с внутренним организованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 200 кг/м^3, толщиной 240 мм;

кровля жилых блоков – рулонная, покрытие «ТехноЭласт», верхний слой марки ЭКП, нижний слой марки ЭПП по армированной цементно-песчаной стяжке;

кровля паркинга - плоская, бесчердачная, совмещенная, с внутренним организованным водостоком;

покрытие кровли паркинга – 2 слоя ТехноЭласт ЭПП на битумном праймере Технониколь по армированной стяжке, с покрытием тротуарной плиткой и асфальтобетоном по дренирующим слоям;

цоколь жилых блоков и стены паркинга – облицовка гранитом толщиной 30мм;

стены жилых блоков – отделка декоративной штукатуркой «Термохаус»;

оконные блоки и балконные двери - из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом;

витражи - из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 21519-2003;

двери наружные входные – стальные по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых профилей с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ21519-2003;

покрытие крылец и пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью.

Внутренняя отделка:

стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, глазурованная керамическая плитка;

потолки – сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная покраска;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические ГОСТ31173-2003;

полы – керамические плитки ГОСТ6787-89, рельефные полимерные плитки, полусухая стяжка.

Технические показатели приведены в таблице №2.

Таблица №2

Технические показатели

Поз.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество					
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Паркинг	Всего
1	Общее число квартир, том числе:	шт.	60	48	47	53	-	208
	1-но комнатных	шт.	30	18	35	40	-	123
	2-х комнатных	шт.	13	6	6	13	-	38
	3-х комнатных	шт.	17	18	5	-	-	40
	4-х комнатных	шт.	-	6	1	-	-	7
2	Вместимость паркинга	м/м	-	-	-	-	163	163
3	Этажность здания	эт.	7				1	7/1
4	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	11450,2	20154,1	11534,05	14267,8	15852,8	73258,95
	ниже отметки 0.000	$м^3$	1319,1	1917,2	1237,68	1333,8	3566,8	9374,58
5	Площадь застройки	$м^2$	739,0	738,6	466,9	502,6	3650,0	6097,1
6	Площадь жилого здания	$м^2$	1530,5	1561,92	1181,88	1035,0	-	5309,3
7	Общая площадь квартир	$м^2$	3197,86	3195,79	2109,52	2232,79	-	10735,96
8	Площадь встроенных помещений	$м^2$	520,2	373,8	323,1	410,3	-	1627,4

6.2.3 Конструктивные решения

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Лира-Сапр 2014».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Жилые здания. Блок секция 1, 2, 3, 4

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема зданий – связевой каркас. Устойчивость и пространственная неизменяемость несущей системы здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается жесткими узлами сопряжения вертикальных и горизонтальных несущих конструкций - колонн и диафрагм жесткости в сочетании с жесткими дисками перекрытий.

Фундамент – свайный с столбчатыми и ленточными ростверками.

Сваи – сборные железобетонные висячие сваи марки С8-30 по СТРК 939-92 из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность свай С8-30 принята 57,176 т. Расчетная нагрузка передаваемая на сваю не более 45 т.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые толщиной 900 мм и 750 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Под ростверками выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Армирование плиты столбчатых ростверков принято верхними и нижними сетками из арматуры диаметрами 14А-III, 20А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях и пространственными каркасами из арматуры диаметрами 18А-III, 20А-III, 22А-III, 8А-I по ГОСТ 5781-82*.

Продольная арматура ленточного ростверка принята диаметрами 20А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82*, поперечная в виде хомутов диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

В нижней зоне столбчатого ростверка предусмотрена дополнительная арматура диаметрами 25А-III, 22А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры для диафрагм жёсткости, стен и колонн.

Стены цокольного этажа – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М50. Сборные конструкции фундаментов и монолитные заделки выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция боковых поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом принята из двух слоев ТЕХНОЭЛАСТА по битумному праймеру ТехноНИКОЛЬ. Снаружи защищена экструзивным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-250 СТАНДАРТ толщиной 80 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х400 мм из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой диаметрами 22А-III, 20А-III, 18А-III по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов 10А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм.

Диафрагмы жесткости (стены шахты лифтов) – монолитные железобетонные приняты по всей высоте толщиной 200 мм и предусмотрены из бетона класса В25. Диафрагмы армированы сетками по граням с рабочей арматурой диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены монолитные – монолитные железобетонные приняты по всей высоте толщиной 250 мм и предусмотрены из бетона класса В25. Стены армированы сетками по граням с рабочей арматурой диаметрами 20А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 240 мм из бетона класса В25.

Основная нижняя и верхняя арматура сеток по граням плиты принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя арматура принята диаметрами 12А-III, 20А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Верхняя дополнительная арматура принята диаметрами 22А-III, 16А-III, 14А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Дополнительное армирование отверстий плиты перекрытия принято диаметром 16 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм в двух направлениях.

Лестничные марши – из сборных железобетонных наборных ступеней ГОСТ 8717.0-84* по металлическим косоурам из швеллеров №20 ГОСТ 8240-97, оштукатурены цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм по сетке «Рабица».

Заполнение наружных стен – блоки из ячеистого бетона толщиной 300 мм, плотностью D600, утеплитель наружных стен минераловатные плиты «ROCKWOOL» р=130 кг/м^3 толщиной от 120 мм до 50 мм.

Перегородки межквартирные и межкомнатные из газобетонных блоков толщиной 200,100 мм.

Перегородки в санузлах – кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – металлические из стальных уголков 125х80х8 мм по ГОСТ 8510-82*.

Кровля – рулонная, верхний слой "ТехноЭласт" марки ЭКП, нижний слой марки ЭПП.

Утеплитель перекрытия верхнего этажа – теплоизоляционные минераловатные плиты плотностью 200 кг/м^3, толщиной 240 мм.

Отмостка – по периметру здания предусмотрена бетонная, шириной 1000 мм по уплотненному щебнем грунту.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема паркинга – железобетонный каркас. Пространственная жесткость обеспечена совместной работой колонн, ригелей, горизонтальных дисков перекрытий и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундамент – свайный с столбчатыми и ленточными ростверками.

Сваи – сборные железобетонные висячие сваи марки С8-30 по СТРК 939-92 из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность свай С8-30 принята 57,176 т. Расчетная нагрузка передаваемая на сваю не более 45 т.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Под ростверками выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Армирование плиты столбчатых ростверков принято верхними и нижними сетками из арматуры диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях и пространственными каркасами из арматуры диаметром 25А-III по ГОСТ 5781-82*. Продольная арматура ленточного ростверка принята диаметром 20А-III по ГОСТ 5781-82*, поперечная в виде хомутов диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры для диафрагм жёсткости, стен и колонн.

Стены цокольного этажа – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М50. Сборные конструкции фундаментов и монолитные заделки выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция боковых поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом принята из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой диаметрами 20А-III, 25А-III, 16А-III, по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов 10А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм и предусмотрены из бетона класса В25. Диафрагмы армированы сетками по граням с рабочей арматурой диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены монолитные – монолитные железобетонные приняты по всей высоте толщиной 250 мм и предусмотрены из бетона класса В25. Стены армированы сетками по граням с рабочей арматурой диаметрами 20А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х700(h)мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зоне диаметром 20-AIII по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Основная нижняя и верхняя арматура сеток по граням плиты принята диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя арматура принята диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Верхняя дополнительная арматура принята диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Заполнение наружных стен – блоки из ячеистого бетона толщиной 300 мм, плотностью D600.

Перегородки – из газобетонных блоков толщиной 200 мм, из силикатного кирпича М150 по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1. Вып.1

Утеплитель по плитам покрытия – экструдированный пенополистирол типа «ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF» толщиной 50, 100 мм.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкции выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости и современных гидроизоляционных материалов Техноэласт, бетона на сульфатостойком цементе.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за два раза.

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

На основании письма заказчика от 05.12.2017 года №7-12/17 в данном рабочем проекте наружные инженерные сети не предусмотрены.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки

Рабочий проект систем отопления и вентиляции жилого комплекса разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СН РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов", МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций", МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и на основании задания на проектирование.

Источник теплоснабжения – автономная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°С, в последующем присоединение к городским тепловым сетям с параметрами теплоносителя 130-70°С. Источник теплоснабжения ТЭЦ-2, ТЭЦ-3.

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 35°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Теплоснабжение

Присоединение системы теплоснабжения к тепловой сети предусмотрено по независимой схеме. В блок-секциях 1, 2, 4 (для блок-секций 3) предусмотрены индивидуальные тепловые пункты. В тепловом пункте устанавливаются общедомовой тепловой узел, тепловой узел для офисных помещений и КСК. Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме через теплообменники. Параметры систем теплоносителя для отопления жилых секций, офисов приняты 90-65°С.

В проекте предусмотрена установка приборов учета тепловой энергии: общедомового, для офисов, для каждой квартиры.

Отопление

Для отопления каждой блок-секции запроектировано 4 системы отопления:

система отопления (жилая часть) - двухтрубная горизонтальная с попутным движнием воды, с поквартирной разводкой;

система отопления (жилая часть) - двухтрубная горизонтальная с попутным движением воды, с поквартирной разводкой;

система отопления (для лестничных клеток) - однотрубная стояковая, с нижней разводкой, по проточной схеме;

система отопления (офис) - двухтрубная горизонтальная с попутным движением воды, с поквартирной разводкой.

Трубопроводы систем отопления: приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные ГОСТ 10704-91*, металлопластиковые многослойные типа Herz PEXc/AL/PEXc, ГОСТ Р 53630- 2009;

Разводка системы отопления предусмотрена через поквартирный распределительный коллектор типа RW17941. Для поквартирных распределительных коллекторов предусмотрены шкафы коллекторные встраиваемые. В системе отопления жилой части предусмотрены поквартирные теплосчетчики типа M-Cal Compact модели 440. В качестве отопительных приборов для жилой части приняты биметаллические секционные радиаторы марки RS-500, для офисной части приняты также биметаллические секционные радиаторы марки RS-500 и напольные конвекторы типа КК-23-286. Для подсобного помещения цокольного этажа в качестве отопительного прибора принят гладкотрубный регистр из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для лестничных клеток приняты биметаллические секционные радиаторы RS-500. Для отключения отдельных колец устанавливается запорная арматура. Удаление воздуха

осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и воздушные краны конструкции Маевского, устанавливаемые на нагревательных приборах. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами типа RTR-N-П. Для гидравлической устойчивости на двухтрубной системе на обратном трубопроводе устанавливаются регуляторы перепада давления типа ASV-PV 25. На подающих трубопроводах устанавливаются запорно-измерительные клапаны ASV-I. В однотрубной системе на обратном трубопроводе устанавливается регулятор расхода AB-QM.

Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола, и в холодных подвалах, изолируются изоляционными трубками типа К-Flex EC толщиной 9мм, перед изоляцией стальные трубы покрываются краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. В цокольном этаже в электрощитовой и узле связи предусмотрены электроконвекторы типа ЭВУБ-0,5.

Вентиляция

Система вентиляции каждой блок-секции принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вытяжка и приток воздуха осуществляются через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а также стальных регулируемых решеток RAR. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума установлены шумоглушители.

В жилой части принята естественная вентиляция. Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки, форточки. Вытяжка из жилых комнат осуществляется через вытяжные каналы кухонь и ванн. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Решетки приняты нерегулируемые тип RAG (Алматинский вентиляционный завод).

При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются изоляционными трубками типа "K-Flex" для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Приточные установки предусмотрены типа Sky Star-2.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи крышных вентиляторов типа SRV 40/31-40. Все приточные и вытяжные решетки устанавливаются на уровне подвесного потолка.

Теплоснабжение приточных установок

Теплоноситель в системе теплоснабжения приточных установок - вода с температурой 90-65 °С. В качестве трубопроводов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91*. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола и в холодных подвалах, изолируются изоляционными трубками типа К-Flex EC.

Перед изоляцией стальные трубы покрываются краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Во входных тамбурах предусмотрены воздушно-тепловые завесы типа ТВ-3.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства».

Энергоэффективность решений

В энергетическом паспорте здания приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями.

Для блока 1: Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}=41,8 *кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}=80,0 *кДж/(м²,°Ссут)*. Класс энергоэффективности здания – высокий, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Для блока 2: Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}=37,4 *кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}=80,0 *кДж/(м²,°Ссут)*. Класс энергоэффективности здания – очень высокий, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Для блока 3: Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}=32,9 *кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}=80,0 *кДж/(м²,°Ссут)*. Класс энергоэффективности здания – очень высокий, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Для блока 4: Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}=41,9 *кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}=80,0 *кДж/(м²,°Ссут)*. Класс энергоэффективности здания – высокий, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Паркинг

Рабочий проект систем отопления и вентиляции паркинга разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций".

Паркинг неотапливаемый. Электрощитовая и помещения охраны отапливаются с помощью электроконвекторов типа ЭВУБ-0,5.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток выполняется системами П1, П2. Удаление воздуха осуществляется системами В1, В2 через систему воздуховодов из тонколистовой неоцинкованной стали, а так же стальных металлических сеток. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. Балансовый приток воздуха поступает в помещения с помощью канальных вентиляторов типа Sky Star-2, SRV 90/56-40.

Воздуховоды выполняются из неоцинкованной стали класса Н (нормальные). В тамбур-шлюзах предусмотрен подпор воздуха с помощью крышных вентиляторов. Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений (предусмотрено в электротехнической части проекта).

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи крышных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем устанавливаются шумоглушители.

При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

В помещении паркинга предусмотрены газоанализаторы.

Дымоудаление

Рабочим проектом предусмотрена система дымоудаления из паркинга и подпор воздуха в тамбур шлюзы. Дымоудаление осуществляется системами ДУ1, ДУ2 крышными вентиляторами дымоудаления.

Системы ПД1, ПД2 противодымной приточной вентиляций тамбур шлюзов обслуживаются канальными вентиляторами типа "Aerostar". Воздуховоды системы дымоудаления выполнены по классу П. По сигналу системы автоматической пожарной сигнализации клапан системы дымоудаления срабатывает и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Для огнезащиты воздуховодов применены универсальное огнезащитное покрытие «Бирлик - 2М» толщиной 2,2 мм.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в таблице №3.

Таблица №3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при tн°, С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий	
Многоквартирный жилой комплекс блоки 1, 2, 3, 4	-35	966977	118460	967080	2052517	49,379
		(831449)	(101857)	(831539)	(1764845)	

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №3-6/226 от 09.02.2018 г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы", технических условий № 07-08/829 от 14.03.2017 г. выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006*.

Холодное водоснабжение

Система хозпитьевого водопровода запроектирована от наружных сетей водоснабжения.

Гарантированный напор в сети городского водопровода 10 м.

Ввод водопровода в блок 1,2,4 (из 4 блока ввод в блок 3) из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм. На вводе, в блоках 1, 2, 4 устанавливается водомерный узел для жилья и счетчики для офисов. В водомерном узле жилых блоков дома устанавливается запорная арматура и счетчик диаметром 50 мм, с дистанционным снятием показаний.

На офисы предусматривается счетчик диаметром 15 мм с дистанционным снятием показаний.

В блоке 1, 2, 4 устанавливаются насосные станция для повышения давления на хозпитьевые нужды:

в блоке 1 - Многонасосная установка повышения давления типа GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME3-03, Q=6,5 м3/час, H=32,0 м.в.с., (2 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами);

в блоке 2 - Многонасосная установка повышения давления типа GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME3-03, Q=6,1 м3/час, H=32,0 м.в.с., (2 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами);

в блоке 4 (на два блока: 4 и 3) - Многонасосная установка повышения давления типа GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME5-03, Q=8,0 м3/час, H=32,0 м.в.с., (2 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами).

Установки смонтированы на общей раме основании, испытаны на заводе и готовы к подключению.

Стояки холодного водоснабжения предусмотрены вертикальными в квартирах в санузлах с установкой прибора учета воды с радиомодулем диаметром 15 мм.

Трубопроводы ниже отм. 0.000 и стояки запроектирован из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром от 100 мм до 25 мм ГОСТ3262-75*, разводка запроектирована из полипропиленовых труб РР-Н-тип 1 диаметром от 25 мм до 20 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопровод холодного водоснабжения офисов из полипропиленовых труб РР-Н-тип 1 диаметром 20 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Крепление трубопроводов предусмотрено на подвесных опорах А 146.585-04 по серии 5.900-7.

Магистральные трубопроводы, проходящие в цокольном и техническом этажах, а также стояки В1 изолируются трубной изоляцией толщиной 9 мм марки "K-FLEX".

Технические показатели:
расход воды В1 – 196,2 м^3/сут;
в т.ч. расход воды Т3 - 78,48 м^3/сут;
расход стоков К1 - 196,22 м^3/сут.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, установленных в тепловом пункте блоков 1,2,4. Теплообменник в блоке 4 обеспечивает горячим водоснабжением блок 4 и блок 3.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Стояки горячего водоснабжения предусмотрены вертикальными в квартирах в санузлах с установкой прибора учета воды с радиомодулем диаметром 15 мм.

Трубопроводы ниже отм. 0.000 и стояки запроектирован из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром от 50 мм до 20 мм ГОСТ3262-75*, разводка запроектирована из полипропиленовых армированных труб диаметром от 25 мм до 20 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопровод горячего водоснабжения офисов из полипропиленовых армированных труб диаметром 20 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Удаление воздуха предусматривается через арматуру и автоматический воздухоотводчик типа EOLO (WIND).

Предусматривается заземление ванн (см. электрическую часть проекта).

Магистральные трубопроводы изолируются тепловой изоляцией типа "K-Flex" δ=9 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система канализации бытовая, самотечная.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные дворовые сети канализации.

Стояки и разводка поквартирно запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110 мм и 50 мм ГОСТ22689-2014. Трубопроводы укладываются над полом. Трубопроводы ниже отм. -0,000 поливинилхлоридные толстостенные.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на высоту 0,5 м выше уровня кровли.

Дождевая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском в сети ливневой канализации.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и участков трубопровода, прокладываемых по техническому этажу (см. Альбом 5 ЭМ).

Трубопроводы по техническому этажу приняты стальные электросварные диаметром 108х4,0 ГОСТ 10704-91. Стояки и трубопроводы по цокольному этажу из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 диаметром 110 мм "техническая" СТ РК ИСО 8772 - 2004.

Присоединение водосточных воронок к стоякам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Для прочистки сети предусматриваются ревизии и прочистки.

Паркинг

Холодное водоснабжение

Система хозпитьевого водопровода запроектировано от сетей водопровода блок секции 1.

Гарантийный напор в сети городского водопровода 10 м. В санузле предусмотрен прибор учета воды диаметром 15 мм с радиомодулем. Трубопроводы запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм ГОСТ3262-75*

Магистральные трубопроводы, проходящие по цокольному этажу и по паркингу изолируются трубной изоляцией толщиной 9 мм марки "K-FLEX".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от сетей горячего водоснабжения блок 1.

В санузле предусмотрен прибор учета воды с радиомодулем диаметром 15 мм. Трубопроводы запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм ГОСТ3262-75*.

Магистральные трубопроводы, проходящие по цокольному этажу и по паркингу изолируются трубной изоляцией толщиной 9 мм марки "K-FLEX".

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные дворовые сети канализации.

Канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110 мм и 50 мм ГОСТ 22689-2014.

Трубопроводы укладываются над полом. Для прочистки канализационных сетей устанавливается прочистка. На выпуске предусмотрена установка обратного клапана.

Производственная канализация

Рабочим проектом предусмотрен отвод воды при пожаротушении с поверхности пола по лоткам Maxi DN250 самотеком в наружные сети канализации.

Трубопроводы приняты из чугунных канализационных труб диаметром 150 мм ГОСТ 9583-75.

На выпуске предусмотрена установка обратного клапана.

Технические показатели:
расход воды В1 – 0,1 м^3/сут;
в т.ч. расход воды Т3 - 0,044 м^3/сут;
расход стоков К1 - 0,1 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение паркинга

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009.

Для пожаротушения паркинга предусмотрено 2 ввода водопровода в блоке 4. Далее через блок 4 двумя нитками из труб стальных водогазопроводных оцинкованных диаметром 100 мм ГОСТ вода поступает к многонасосной установке пожаротушения.

Гарантированный напор в сети городского водопровода 10 м.

В паркинге предусмотрена раздельная система внутреннего пожаротушения пожарными кранами и автоматического воздушного спринклерного пожаротушения.

Расход на внутреннее пожаротушение паркинга составляет 2 струи по 5,2 л/сек. К установке приняты пожарные краны диаметром 65 мм с длиной пожарных рукавов 20 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,350 м от уровня пола. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10 литров каждый. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Трубопроводы противопожарного водопровода В2 из труб стальных электросварных диаметром от 89 мм до 76 мм ГОСТ 10704-91.

Установка спринклерного пожаротушения оборудуется оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера +57°С.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания стеклянная колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление воздуха в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 8 мм. На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 6 оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4,0 м, до стен и перегородок – не более 2,0 м.

Трубная разводка спринклерной установки из стальных электросварных труб диаметром от 114 мм до 20 мм ГОСТ 10704-91. Трубные соединения на сварке. Питающие трубопроводы с уклоном 0,005 в сторону узла управления либо в сторону сливных кранов. Диаметры труб определены гидравлическим расчетом.

После монтажа система промывается и испытывается на прочность и герметичность.

Расчетный расход воды, определенный гидравлическим расчетом, составляет 11,4 л/с.

С учетом гарантированного напора от городского водопровода определен необходимый напор на насосной установке, который составляет 37 м.в.с.

В соответствии гидравлического расчета выбрана повысительная насосная установка пожаротушения типа GRUNDFOS HyDro MX 1/1 2CR90-2 , Q=22 л/с H=35,0 м.в.с. (1- рабочий, 1- резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной

спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусматривается поршневой воздушный компрессор типа Viking.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ГФ-021 (первый слой) и ПФ-167 (второй слой) ГОСТ 6465-76 по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Технические показатели :

Расчетный расход воды:

спринклерная секция 1 - 11,4 л/сек;

пожарный кран – 5,2 л/сек.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование жилых блоков

Жилые блоки

Проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СН РК 4,04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий" РДС РК4.04-11-2003 "Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности" и ТУ № 5-185-6126 от 28.12.2016г., выданных АО "Астана-РЭК". По степени надежности электроснабжения согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии со СНиП РК 3.02-21-2004 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 1 категория;

комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Силовое электрооборудование жилого дома

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-11 УХЛ4 (ВУ) и распределительного ВРУ1-31 УХЛ4 (РУ), установленных в электрощитовой, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания панелей ЩО-70 дизель-генераторной установки.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50А. В квартирных щитках устанавливаются: на вводе - дифференциальный выключатель на номинальный ток 50А и ток утечки 300мА, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25А ,40А и ток утечки 30мА.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,1м. в остальных помещениях-0,3м. от уровня чистого пола.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа КМИ и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю вводного автоматического выключателя щита ШУВ, питающих вентиляционные установки.

Питающие сети выполнены проводами, прокладываемыми в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на чердаке, саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 2710-21R00.

Монтажные и пуско-наладочные работы по монтажу антиобледенительной системы производятся специализированной организаций.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение жилого дома

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04.-05-2002. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным датчиком движения. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10- 2002.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в конструкции пола.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории.

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Паркинг

Электроборудование и электроосвещение

Проект электрооборудования выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ РК 2013, СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий", МСН 2.02-05-2002* "Стоянки автомобилей".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с МСН 2.02-05-2002* электроприёмники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприёмники противопожарных устройств, аварийного освещения - 1 категория;

комплекс остальных электроприемников - 2 категория .

Силовое электрооборудование

На вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11 УХЛ4 и распределительного устройства типа ВРУ1-31 УХЛ4, для электроприемников I категории предусмотрено через АВР на 3 ввода, размещённое в электрощитовой.

Приемники противопажарных устройств запитаны по I категории и имеют автономный источник питания - ДГУ.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки типа ЩРн, в качестве коммутационной аппаратуры приняты контакторы КМИ и шкафы управления типа РУСМ5000, а также шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного освещения - 36В. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели эвакуационных выходов, указатели движения автомобилей, установленнные на высоте 2 м от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩАО-П. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей "Выход".

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002. Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями установленными в щитах освещения (ЩО, ЩАО).

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

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Защитные мероприятия

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

Слаботочные сети и системы связи

Жилые блоки

Телефонизация

Телефонизация жилого дома со встроенными помещениями и паркингом выполнен согласно технических условий № 1291 от 28.12.2016г. выданных РДТ "Астанателеком" филиал АО "Казахтелеком" (продлены письмом РДТ "Астанателеком" филиал АО "Казахтелеком" от 06 марта 2018 года №258 до 01.03.2019 года).

Телефонизация выполнена от оптического распределительного шкафа марки ШРО-03-SC/APC-128(1x128)-1/32-2 (ОРШ), с двумя пассивными оптическими сплиттерами 1x32 и оптической полкой на 168 портов, расположенными в холле.

На этажах устанавливается ОРК-2 на 2 порта (SC/APC) марки КРЭ-02-SC/APC-3.

Оптические распределительный коробки устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке.

Прокладка кабеля выполнена:

от ОРШ до ОРК-2 - одномодовым волоконно-оптическим кабелем на 12 волокон марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF-0.6kN в подъездных стояках скрыто, по подвалу открыто, в ПВХ трубах Ф32мм;

от ОРК-2 до внутриквартирных ниш - одномодовым оптическим кабелем с одним волокном марки КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN скрыто в штрабах стен и подготовке пола, в ПВХ трубах Ф20мм;

от внутриквартирных ниш до розеток - UTP-5e скрыто в штрабах стен и подготовке пола, в ПВХ трубах Ф16мм.

Узел связи предусмотрен в подвальном этаже. Телефонные розетки устанавливаются в прихожих. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола, не далее 1м от розеток электросети.

Телевидение

Проектом предусмотрено цифровое телевидение ID TV. Абонентская разводка от ниши для телекоммуникационного оборудования до гостиной предусмотрена кабелем UTP-5e. Для обеспечения альтернативного цифрового телевидения предусмотрены резервные трубы от щита этажного (ЩЭ) до ниши для телекоммуникационного оборудования. Телевизионные розетки устанавливаются в гостиных, на высоте 0,3 м. от пола, не далее 1м. от розеток электросети. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP-5e скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола.

Домофонная связь

Домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд.

Система многоквартирной домофонной связи в проекте реализована на базе оборудования российского производства.

В подъезде устанавливается система многоквартирной аудиодомофонной связи. Для этого со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,5мм2 и КСПВ 6х0,5мм2, проложена в гофрированной ПВХ трубе Ф16мм скрыто в подготовке под пол и бороздах стен за штукатуркой.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах. Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD2022WD-I. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер передаются в помещение консьержа, где установлен видеорегистратор с монитором. Кабельная разводка выполнена кабелем UTP-5e и проложена в гофрированной ПВХ трубе Ф16мм скрыто в бороздах стен за штукатуркой.

Паркинг

Слаботочные сети

Контроль содержания окиси углерода в воздухе.

Проектом предусмотрено включение приточных и вытяжных установок вентиляции при превышении концентрации окиси углерода.

Для обнаружения окиси углерода в воздухе на стенах и колонах паркинга устанавливаются датчики определения СО. Все датчики соединены в шлейфы и подключены к газоанализатору.

При обнаружении угарного газа в зоне расположения извещателя, извещатель передает сигнал газоанализатору, который запускает, через блок коммутации, приточные и вытяжные установки.

При уменьшении концентрации угарного газа датчик переходит в дежурный режим и газоанализатор отключает приточные и вытяжные установки.

Сети выполнены кабелем КСПВ 4х0,5 мм² в гофрированной ПНД трубе. Прокладка выполнена открыто на скобах.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры, на въездах, выездах из паркинга, входных группах блок секций. Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD2022WD-I. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны, где установлен видеорегистратор с монитором. Для видеокамер, установленных на большом расстоянии (свыше 130м) предусматривается установка PoE - удлинителя.

Кабели прокладываются открыто по паркингу в ПНД трубах ∅ 16 мм.

Пожарная сигнализация

Общие указания. Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта, разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре"

СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СНиП РК 3.02-43-2007* "Жилые здания";

МСН 2.02-05-2000 "Стоянки автомобилей";

РД 01-94 МВД РК "Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации";

Технический регламент № 796 от 29 августа 2008 г. "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";

СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы паркинг, кладовые и лестнично-лифтовые холлы.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный;

блоки индикации;

пульт дистанционного управления;

адресные дымовые пожарные извещатели;

адресные тепловые пожарные извещатели;

адресные ручные пожарные извещатели;

оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые;

адресные релейные модули с контролем целостности цепи;

адресный релейный модуль;

источники питания;

адресный модуль управления клапаном дымоудаления;

изолятор шлейфа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации. Блок индикации располагается в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе проекта "ЭЛ"). Резервный источник питания обеспечивает питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, 2х12 А*ч, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей и с пульта дистанционного управления, установленного в помещении вахты) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления использованы модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены релейные модули, которые включены в адресный шлейф ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле отрабатывают заданную логику работы. Точное место установки и способ подключения релейного модуля определить при монтаже.

Автоматизация пожаротушения

Проектом предусмотрена автоматизация пожаротушения (АПТ) паркинга. Для контроля состояния системы АПТ и управления оборудованием системы пожаротушения предусмотрен приемно-контрольный прибор (ПКП-2). В адресную кольцевую линию ПКП-2 подключаются адресные метки (АМ) и шкафы управления (ШУЗД) электрическими задвижками на вводе водопровода.

При пожаре происходит разрушение стеклянной колбы спринклера, давление в системе падает, что приводит к замыканию "сухого контакта" электроконтактного манометра, установленного на узле управления. Сигнал поступает на ПКП-2, который в свою очередь выдает сигнал на включение свето-звуковой сигнализации, а также на открытие задвижек на вводе водопровода (насос пожаротушения включается автоматический по сигналу от комплектного шкафа). Также происходит открытие ворот в паркинге. Все сигналы отображаются на пульте дистанционного управления (ПДУ), установленном в комнате охраны. На ПДУ отображается следующая информация:

Задвижка открыта/закрыта/заклинивание

Пожар;

Работа насосов пожаротушения;

Авария насосов пожаротушения;

Наличие питания на шкафах управления насосами и электрозадвижками;

Общая неисправность.

Оповещение о пожаре

В проекте предусмотрено оповещение о пожаре 2-го типа. Свето-звуковые оповещатели устанавливаются в паркинге.

Кабельная разводка

Сети выполнены огнестойким кабелем КПСнг(А)–FRHF 4х0,5 мм. Прокладка выполнена скрыто в бороздах стен, в инженерных шахтах (стояках) в ПВХ трубе ∅ 16 мм.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2012, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены на основании требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и «Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Противопожарные мероприятия по генеральному плану включают в себя устройство проезда и размещение зданий на участке строительства с учетом подъезда пожарного автотранспорта, в соответствии с нормативными требованиями.

Классы по функциональной пожарной опасности:

Многоквартирный жилой комплекс – Ф1.3;

Паркинг – Ф5.2.

Офисные помещения – Ф4.3.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С1.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность проектируемого объекта.

В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Рабочим проектом в зданиях предусмотрены следующие мероприятия:

двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации;

двери пожароопасных помещений приняты с пределом огнестойкости, согласно действующим нормам;

межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее 0.75 ч;

ограждения лоджий и балконов в зданиях высотой три этажа и более выполнены из негорючих материалов;

во всех подлежащих защите помещениях предусматривается система автоматической пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре (световое, звуковое - сирена).

Для подъезда пожарных машин к зданиям выполнены проезды с асфальтобетонным покрытием.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель Оценки воздействия на окружающую среду: ТОО «ЭКО КАСПАН».

Рабочим проектом предполагается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в городе Астана.

Рассматриваемый объект относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

На период проведения строительных работ предполагается 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: лакокрасочные работы (ист. №6001), сварочные работы (ист. №6002), склад песка (ист. №6003), склад щебня (ист. №6004), сваебой (ист. №6005), земляные работы и хранение ПСП (ист. №6006),

битумные и асфальтные работы (ист. №6007), автотранспорт (№6008). Валовый выброс загрязняющих веществ за период строительства составит 5,204034 тонн.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха (ист. №6008) в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №4.

Таблица №4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
		СП		период строительства		ПДВ		
		г/сек	т/период	г/сек	т/период	г/сек	т/период	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Сварочные работы	6002	-	-	0,02025	0,1315	0,02025	0,1315	период СМР
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6002	-	-	0,002883	0,01148	0,002883	0,01148	период СМР
(0301) Азота (IV) диоксид								
Сварочные работы	6002	-	-	0,00867	0,0312	0,00867	0,0312	период СМР
(0304) Азота (II) оксид								
Сварочные работы	6002	-	-	0,001408	0,00507	0,001408	0,00507	период СМР
(0337) Углерод оксид								
Сварочные работы	6002	-	-	0,01375	0,0495	0,01375	0,0495	период СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Сварочные работы	6002	-	-	0,000667	0,0024	0,000667	0,0024	период СМР
(0616) Ксилол								
Лакокрасочные работы	6001	-	-	0,4375	2,363	0,4375	2,363	период СМР
(2752) Уайт-спирит								
Лакокрасочные работы	6001	-	-	0,222	1,588	0,222	1,588	период СМР
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
Битумные и асфальтные работы	6007	-	-	0,00004	0,000144	0,00004	0,000144	период СМР
(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния								
Склад песка	6003	-	-	0,1144	0,1646	0,1144	0,1646	период СМР
Склад щебня	6004	-	-	0,00545	0,00784	0,00545	0,00784	период СМР
Сваебой	6005	-	-	0,02694	0,097	0,02694	0,097	период СМР
Земляные работы и хранение ПСП	6006	-	-	0,34193	0,7505	0,34193	0,7505	период СМР
Битумные и асфальтные работы	6007	-	-	0,0005	0,0018	0,0005	0,0018	период СМР
Итого:		-	-	0,48922	1,02174	0,48922	1,02174	
Всего по предприятию:		-	-	1,196388	5,204034	1,196388	5,204034	

Период эксплуатации.

Предусмотрен паркинг на 163 машиномест. Выброс загрязняющих веществ производится через вентиляционные трубы. Для паркинга предусмотрены 4 вентиляционных систем. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Воздействие на воздушный бассейн на период строительства и период эксплуатации ожидается не значительное.

Водные ресурсы

Предоставлено согласование размещения объекта в водоохранных зонах и полосах №KZ67VRC00003223 от 14.02.2018 г. с Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК.

Водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой питьевого качества. Канализация на период строительства предусмотрена в биотуалет. Биотуалет оборудован герметичным септиком.

На период эксплуатации водопотребление и водоотведение на объекте будет осуществляться централизованно от городских сетей.

В период строительно-монтажных работ и период эксплуатации сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы

С целью сохранения плодородного слоя почвы на участке строительства до начала работ предусматривается снятие, сохранение и дальнейшее использование на этапе благоустройства территории плодородного слоя почвы.

На земельном участке предполагается антропогенный фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (земляные работы, движение автотранспорта). Данные воздействия носят временный характер и не приводят к необратимым нарушениям состояния окружающей среды.

С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра

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

Отходы производства и потребления

На период строительных работ предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в таблице №5.

Таблица №5

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	157,6265	-	157,6265
в т.ч. отходов производства	150,7515	-	150,7515
отходов потребления	6,875	-	6,875

Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070)	0,598	-	0,598
Промасленная ветошь (AD060)	0,0635	-	0,0635
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	6,875	-	6,875
Мусор строительный(GG170)	150	-	150
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,09	-	0,09
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Территория строительства расположена в границах населенного пункта. На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

Предоставлен акт обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений от 29.06.2017 г., выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны». В соответствие с данным актом, зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют.

Территория объекта по завершении строительства подлежит благоустройству и озеленению в соответствие с согласованным Дендрологическим планом.

Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц, так как на данной территории отсутствуют пути миграции птиц и скопления крупных животных.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства объекта воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Предоставлен протокол общественных слушаний от 01.03.2018 г. согласно ст. 57-2 Экологического Кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Предоставлен Протокол № 28 от 31.01.2018г. дозиметрического контроля на выделенном под строительство земельном участке, выданные филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья министерства здравоохранения РК по городу Астана, аттестат аккредитации KZ.1.01.0509 от 04.08.2014г., что соответствует требованиям пункта 26 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 319 санитарных правил (далее – СП) № 261 от 27.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Проект наружных инженерных сетей проектируемого жилого дома предусматривается выполнять отдельным заказом.

Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах санитарно-защитной зоны и санитарных разрывов производственных объектов.

Жилой комплекс состоит из 4 жилых блоков 1; 2; 3; 4 со встроенными на первом этаже офисными помещениями и одноуровневого автопаркинга, который расположен со стороны внутреннего двора. Встроенный паркинг входит в состав многоквартирного жилого комплекса.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом состоит из стоящих жилых блоков секций (1, 2, 3, 4) и паркинга, связанных между собой на первом и цокольном этаже паркингом с эксплуатируемой кровлей. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи крышных вентиляторов. Предусмотрены 2 вытяжных и 2 приточных вентиляционных систем, 2 систем дымоудаления.

Расстояние от въезда и выезда в паркинг до существующего дома – 15м. Въезды и выезды в паркинг ориентированы в свободную зону относительно проектируемых жилых зданий. Расстояние от вентиляционных труб паркинга: до существующего жилого здания - 15м, до проектируемого здания - 15м.

Согласно пункту 6 Примечания Приложения 2 СП №237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Размер санитарного разрыва от паркинга составит 10м.

Размер санитарного разрыва на период эксплуатации от открытой автостоянки на 19 машиномест согласно Приложению 2 СП № 237 от 20.03.2015г. - 15м.

Вытяжка жилой части осуществляется через санузлы, ванные комнаты и кухни. Приток – неорганизованный.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от наружных

сетей водоснабжения. Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные дворовые сети канализации.

Отведенная территория в границах участка благоустраивается. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников, установки малых

архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов.

Представлены данные по освещению и ограждению территории, прилегающей к жилому зданию, подъездным путям и пешеходным дорожкам, которые имеют твердое покрытие, что соответствует требованиям пункта 3 санитарных правил (далее – СП) № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Контейнеры располагаются в санитарно-защитной зоне не ближе 25м (площадка должна размещаться от близлежащих жилых домов, объектов и строений на расстоянии более 25м) от жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом, что соответствует требованиям пункта 4 СП № 125 от 24.02.2015г.

Предусмотрены платформы подъёмные с вертикальным перемещением для маломобильных групп населения, что соответствует требованиям пункта 8 СП № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Указали сведения об искусственном освещении на площадках строительства и внутри зданий на период строительства, что соответствует требованиям пункта 5 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г.

Предусмотрено оборудование пунктов мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которые должны иметь твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и ёмкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 177 от 28.02.2015г.

Представили сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 123 – 133, 135 СП № 177 от 28.02.2015г.

В качестве уборной для работников, занятых на строительстве, используются «биотуалеты».

Представили сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, что соответствует требованиям пунктов 108 – 110 СП № 177 от 28.02.2015г.

Указаны сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами работающих, занятых на реконструкции, что соответствует требованиям пунктов 123 – 133, 135 СП № 177 от 28.02.2015г.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты:

СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в

соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Согласно письму заказчика Садыковой А.Т. от 16.02.2018года №9 реализация проекта планируется на август 2018года.

Продолжительность строительства составляет 17 месяцев, согласно СП РК 1.03-102.2014 («Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»).

6.7 Сметная документация

На основании письма заказчика от 05.12.2017 года №7-12/17 в данном рабочем проекте сметная документация не предусмотрена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Условное обозначение границы участка принято по ГОСТ21.204-93.
2. Обозначение осей приведено в соответствие с блокировочной схемой.
3. Показаны гостевые парковки для жилых блоков и для встроенных помещений общественного назначения в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
4. В ведомости зданий откорректирована этажность и площадь застройки паркинга, строительный объем жилых блоков и паркинга.
5. Указана мощность котельной-топочной и вместимость топливохранилища.
6. Указано расстояние от здания до резервуаров топлива в соответствии с требованиями п.15.25 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
7. Обеспечен подход к лестнице, ведущей на крышу паркинга (дворовую территорию) и проезд для МГН к подъемникам.
8. Указаны радиусы закругления проездов в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
9. Согласно отчету по геологии исключена срезка растительного грунта на участке, внесены изменения в ведомость объемов земляных масс.
10. Показаны места расположения пешеходных пандусов для инвалидных колясок (детских колясок) – п. 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*.
11. Представлено письмо-запрос заказчика в АО «Астана РЭК» №1327 от 09.02.2018г по выносу из пятна застройки существующей электролинии ВЛ-10кВ.
12. Уклон по отмостке принят в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-03-2010.
13. Указан продольный уклон рампы въезда на эксплуатируемую кровлю – не более 10% (п. 15.23 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
14. Представлен расчет придомовых площадок в соответствии с п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
15. Расстояние от окон жилых домов до границы спортплощадки следует принято в соответствии с п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки

16. На отделочных планах материал и толщина утеплителя наружных стен и чердачного перекрытия приведены в соответствие с теплотехническим расчетом и кладочными планами.
17. Предусмотрены аварийные выходы для квартир, расположенных на высоте 15,0 м и более от планировочной отметки противопожарного проезда согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007.
18. На фасадах показаны размеры и привязки по высоте проемов и обозначения узлов согласно ГОСТ21.501-2011. Приведена ведомость отделки фасадов, указан вид и материал отделки наружных стен.
19. Приведены указания по гидроизоляции стен и помещений цокольного этажа.
20. На кладочных планах этажей указаны привязки стен к осям.
21. На узле парапета откорректированы размеры, откорректированы ссылки на листы альбома.
22. В ведомости перемычек позиции элементов приведены в соответствие со спецификацией, откорректирован класс арматуры, для ПР-7 арматура заменена на уголки.
23. Для оконных блоков класс по показателю приведенного сопротивления теплопередаче принят в соответствии с ГОСТ 23166-99.
24. Предусмотрено защитное ограждение перед витражами лоджий, приведены детали крепления ограждения.
25. На узлах откорректирован материал кладки и утеплитель наружных стен, указана толщина отделочных слоев, предусмотрено закрепление перегородок офисов к перекрытию и утепление стен и потолка тамбуров входов.

Паркинг

26. Представлен расчет количества парковочных мест для офисных помещений.
27. Уклон открытого пандуса на эксплуатируемую кровлю паркинга принят не более 10% согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
28. Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода принято в соответствии с требованиям табл. 2 МСН 2.02-05-2000*.
29. Расстояние от вытяжных шахт паркинга до окон жилых зданий принято не менее 15м в соответствии с санитарными требованиями.

Конструктивные решения

Блок 1,2,3,4. Паркинг

30. В общих данных в разделе «Антикоррозийные мероприятия» и «Конструктивные решения» и далее по чертежам устранены разночтения по марке водонепроницаемости бетона для железобетонных конструкций.
31. В рабочем проекте указана несущая способность сваи.
32. В расчетных схемах расчета и чертежах устранены расхождения по буквенным и цифровым осям.

Отопление и вентиляция

Блок 1, 2, 3, 4

33. В записи ГИПа о соответствии проекта действующим нормам и правилам проставлена подпись.
34. В таблице основных показателей по чертежам отопления и вентиляции установочная мощность электродвигателей указана по жилой и офисной частям дома.
35. На плане-схеме показан тепловой пункт согласно требованиям ГОСТ 21.602-2002 п.2.2.

36. В общих данных приведена информация по поквартирным распределительным коллекторам.
37. Предусмотрены шкафы для поквартирных распределительных коллекторов.
38. Для теплоснабжения приточных установок приняты трубы стальные электросварные. Указано антикоррозийное покрытие, теплоизоляция и покровный слой труб теплоснабжения.
39. В общих данных указано, для каких помещений приняты электроконвекторы.
40. ОВ-3. Показана разводка магистральных труб по цокольному этажу.
41. ОВ-3. На плане обозначены тепловые узлы.
42. В общих данных приведена информация по регистрам отопления, предусмотренных в подвале.
43. На планах этажей обозначены распределительные коллекторы.
44. ОВ-15. Выполнена схема обвязки регистра отопления.
45. ОВ-21, 22. Представлено согласование схем тепловых узлов с АО «Астана-Теплотранзит» от 16.02.2018 года.
46. ОВ.СО -1÷4. В спецификации оборудования, изделий и материалов указан нормативный документ на кран Маевского.
47. ОВ.СО-12, 14. Указан ГОСТ на автоматический спускник воздуха.
48. ОВ.СО-5÷8. Указан ГОСТ на сталь тонколистовую для фасонных изделий.
49. Представлен энергетический паспорт проекта.

Паркинг

50. В записи ГИПа о соответствии проекта действующим нормам и правилам проставлена подпись.
51. В общих данных приведены указания по отоплению паркинга (отапливаемый, неотапливаемый), не предусмотрено отопление помещений персонала.
52. В общих данных приведены указания по приточной и вытяжной системам вентиляции паркинга (ГОСТ 21.602-2003 п. 2.4).
53. ОВ-1. Приведена информация по приточной и вытяжной системам дымоудаления.
54. ОВ-1. Выполнены указания по материалу воздуховодам системы дымоудаления, предусмотрены воздуховоды из черной стали,
55. Предусмотрена теплоизоляция воздуховодов.
56. Спецификация оборудования, изделий и материалов. В соответствии с требованиями ГОСТ 21-110-2013 листам спецификации оборудования, изделий и материалов присвоен шифр ОВ.СО.
57. ОВ.СО-1, 2. Для воздуховодов из неоцинкованной стали откорректирован ГОСТ.
58. Для систем дымоудаления в спецификации приняты воздуховоды из черной стали.

Водоснабжение и канализация

59. Представлены обновленные технические условия на хозпитьевое водоснабжение В1 и сброс канализации К1.
60. В задании на проектирование дополнено требование по устройству автоматического водяного пожаротушения паркинга.

Блок-секции 1,2,3,4

61. В таблице основных показателей указана установленная мощность электродвигателя.
62. ВК-1. В общих указаниях исключена информация по противопожарному водопроводу жилых блок-секций.

Блок-секция 1

63. ВК-1. В таблице основных показателей откорректирован расход К1 (л/сек) для офисов.

Автоматическое пожаротушение

Паркинг

64. На плане, на листе АПТ-4, дополнены недостающие оси здания, определено месторасположение многонасосной установки пожаротушения паркинга.
65. На листе АПТ-1 общие указания дополнены информацией по принятым конкретным проектным решениям.
66. В разделе ВК, в блок-секции 4, дополнен трубопровод холодного водоснабжения подключения насосной установки автоматического пожаротушения паркинга, включен в спецификацию ВК.СО.
67. Обосновано отсутствие дренчерных завес на въезде в паркинг вследствие подпора воздуха в паркинге

Электротехнические решения

68. Основная надпись заполнена согласно ГОСТ 21.101-97
69. Выполнено корректное написание СН РК 2.04-02-2011
70. В проекте выполнена корректировка марок приборов учета в соответствии с токовыми данными на вводах и в системе АВР.
71. В помещениях теплового пункта и узла связи помимо аварийного освещения предусмотрено и основное освещение.
72. Согласно СН РК 4.04-23-2004 предусмотрена установка розеток ремонтного освещения пониженного напряжения в помещениях насосной, теплового пункта, венткамеры и электрощитовой.
73. Согласно п.12.26 СН РК 4.04-23-2004 исключена скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами.
74. На планах показаны места установки ящиков ЯТП.

Системы связи и сигнализации

75. Телефонизация. Согласно приложенных ТУ предусмотрена прокладка оптического кабеля от ОРК-2 до внутриквартирных ниш скрыто в штрабах стен и подготовке под пол в ПВХ трубах диаметром 20мм.
76. Паркинг ПС. Согласно п.16.4.4 СН РК 2.02-02-2012 Подключение ручных и автоматических пожарных извещателей предусмотрено в разные лучи.

Охрана окружающий среды

77. Оценка воздействия на водные ресурсы выполнена в соответствии с п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды №204 – п от 28.07.2007 г.).
78. Выполнен расчет эмиссий от хранения ПСП в соответствии с требованиями ст. 217 Экологического кодекса РК.
79. Заполнение таблицы нормативов предельно-допустимых выбросов выполнено в соответствии с требованиями Приложения 5 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).
80. Выполнена характеристика расположения объекта по отношению к жилой застройке, водным, производственным объектам, в соответствии с требованиями п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п).
81. Предоставлено согласование размещения объекта №KZ67VRC00003223 от 14.02.2018 г. с Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК, акт обследования зеленых насаждений от 29.06.2017 г. и протокол общественных слушаний от 01.03.2018 г.

82. Расчет выбросов загрязняющих веществ по земляным работам выполнен согласно расчетной методике.
83. Расчет объемов образования отходов ЛКМ, отработанных РСЛ, выполнен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.).
84. Предоставлена таблица нормативов размещения отходов производства и потребления в соответствии с требованиями приложения №10 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).
85. Предоставлено письмо №06-09/1462 от 24.05.2017 г. РГП на ПХВ «Казгидромет» об отсутствии прогнозирования неблагоприятных метеоусловий на территории города.
86. Заявление об экологических последствиях и исходные данные утверждены заказчиком в соответствии с требованиями п. 45 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) и ст. 41 Экологического Кодекса РК.
87. Откорректирован расход растворителя при использовании ЛКМ.
88. Расчет выбросов загрязняющих веществ по песку выполнен в соответствии с применяемым материалом согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г.).
89. Расчет выбросов загрязняющих веществ по щебню и песку откорректирован в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г.)
90. Откорректирован расход сварочных электродов на период строительства.

Санитарно-эпидемиологический раздел

91. Предоставлен протокол №28 от 31.01.2018г. дозиметрического контроля на выделенном под строительство земельном участке.
92. Представлено гарантийное письмо № 06-02/18 от 12.02.2018г. заказчицы Садыковой А.Т. и директора ТОО «Генеральный план КЗ» Жанарбаева Н.Е., в связи с тем, что компетентный орган не берётся делать измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), из-за покрытия участка снегом, заказчица Садыкова А.Т. и ТОО «Генеральный план КЗ» гарантируют выполнить Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта) в апреле-мае 2018г. на участке для объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль».
93. Представили данные по ограждению территории, прилегающий к жилому зданию.
94. Указали данные по ограждению с трех сторон на высоту 1,5м площадки контейнеров для сбора мусора.
95. В соответствии с требованиями пункта 51 СП № 176 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» представили материалы по расчётам количества устанавливаемых контейнеров, которые производят с учетом численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.

96. Проектом из кухонь предусматривается воздухообмен 90м^3/ч.
97. Проект котельной будет разработан и представлен на экспертизу отдельным этапом вместе с проектом наружных сетей, соответственно с проектом котельной будет предоставлено заключение уполномоченного органа по установлению санитарно-защитной зоны для котельной.
98. Предусматривается проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанных с ними систем отопления независимо от вида системы теплоснабжения.
99. Указаны сведения об образующихся отходах строительства, о классификации отходов, о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями пунктов 4, 5, 6 – 11, 25, 26 СП № 176 от 28.02.2015г.
100. Представили сведения об организации питьевого водоснабжения, питания, стирки спецодежды работающим, занятым на строительстве.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта с учетом замечаний по п. 7.1.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду *соответствует* Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» *соответствует* требованиям пункта 319 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.03.2015г. № 261, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24.02.2015г. № 125, «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 Республики Казахстан от 16.03.2015г. № 209, «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 169, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 176, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 177.

Основные технические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №5.

Таблица №6

Основные технические показатели по рабочему проекту

Поз.	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели
	Жилые блоки 1,2,3,4		
1	Общее число квартир, том числе:	шт	208
	1-но комнатных	шт.	123
	2-х комнатных	шт.	38
	3-х комнатных	шт.	40
	4-х комнатных	шт.	7
2	Этажность здания	этаж	7
3	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	57406,15
	ниже отметки 0.000	$м^3$	5807,78
4	Площадь участка	га	0,8015
5	Площадь застройки	$м^2$	6097,1
6	Площадь жилого здания	$м^2$	5309,3
7	Общая площадь квартир	$м^2$	10735,96
8	Площадь встроенных помещений	$м^2$	1627,4
	Паркинг		
9	Этажность	этажей	1
10	Вместимость	м/мест	163
11	Площадь застройки	$м^2$	3650,0
12	Строительный объем, в том числе	$м^3$	15852,8
	ниже отметки 0.000	$м^3$	3566,8
13	Нормативная продолжительность строительства	месяц	17

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу:

г. Астана, жилой массив Көктал, пересечение улиц №12-27, 12-95 (проектное наименование) и Сұлукөль» (без наружных инженерных сетей и сметной документации соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Жилые блоки 1,2,3,4

количество квартир, всего	– 208 шт.;
этажность здания	– 7 этажей;
площадь участка	– 0,8015 га;
площадь застройки	– 6097,1м^2;
площадь жилого здания	– 5309,3 м^2;
общая площадь квартир	– 10735,96 м^2;
строительный объем	– 57406,15 м^3;

Паркинг

этажность здания	– 1 этаж;
вместимость	– 163 м/мест;
площадь застройки	– 3650,0 м^2;
строительный объем	– 15852,8 м^3;
нормативная продолжительность строительства	– 17 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Садыковой Айслу Талгатбековной в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2017 года №01-2358.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Көктал тұрғын алабы, № 12-27, 12-95 (жобалық атауы) және Сұлукөл көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1,2,3,4 тұрғын блоктары

Пәтер саны, барлығы	– 208 дана;
Ғимараттың қабаттылығы	– 7 қабат;
Учаскенің ауданы	– 0,8015 га;
Құрылыс ауданы	– 6097,1 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы	– 5309,3 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 10735,96 м^2;
Құрылыс көлемі	– 57406,15 м^3;

Паркинг

Ғимараттың қабаттылығы	– 1 қабат;
сыйымдылығы	– 163 м/орын;
құрылыс ауданы	– 3650,0 м^2;
құрылыс көлемі	– 15852,8 м^3;
салудың нормативтік ұзақтығы	– 17 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 15 желтоқсандағы №01-2358 шарттың талаптарына сәйкес Садыкова Айслу Талгатбековна кепілдік етеді.

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

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

Омарбеков Т.К.

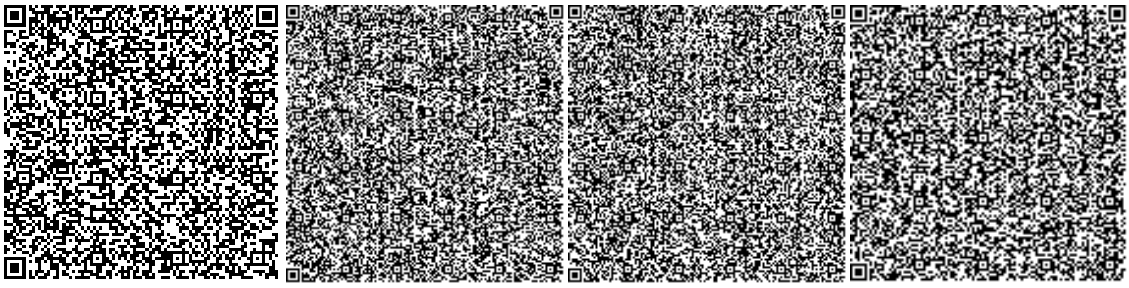
Директор

Радченко Л.В.

Заместитель директора

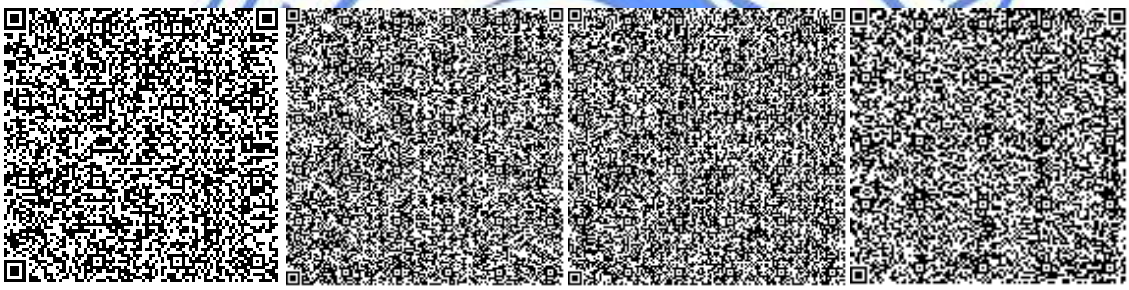
Зайкина А.А.

Эксперт



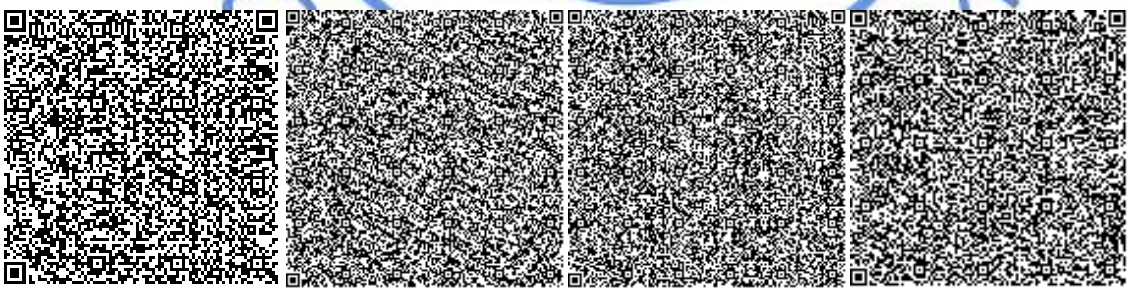
Юрьев С.А.

Эксперт



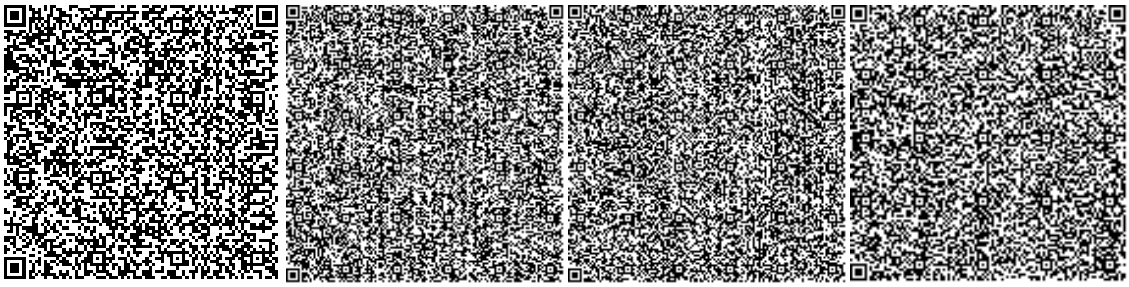
Пирожникова Л.М.

Эксперт



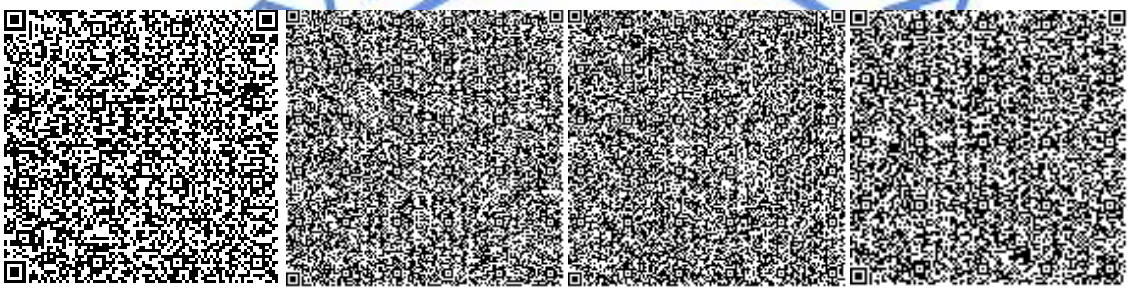
Чищенко О.В.

Эксперт



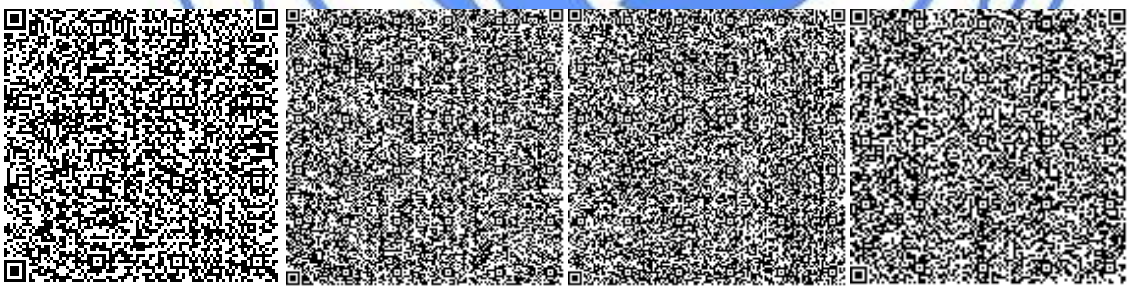
Шершнев А.Д.

Ведущий специалист



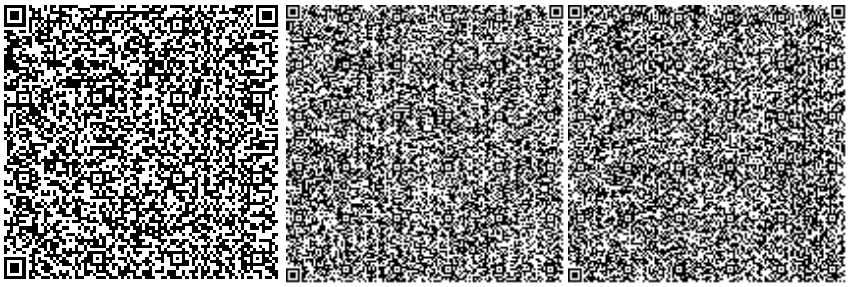
Букалова В.С.

Эксперт



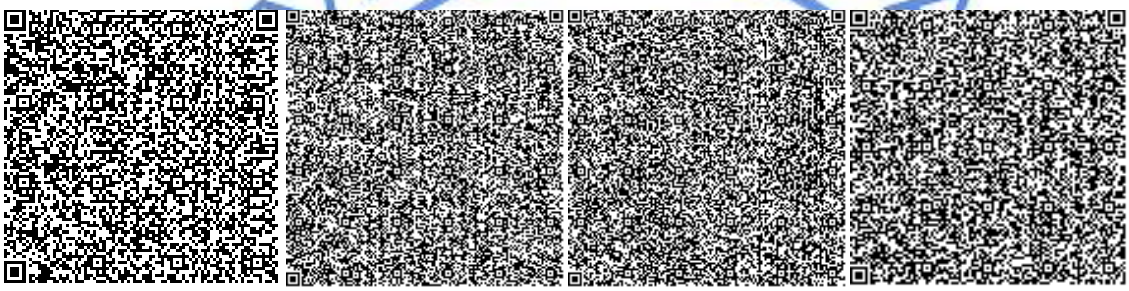
Евстафьева Е.П.

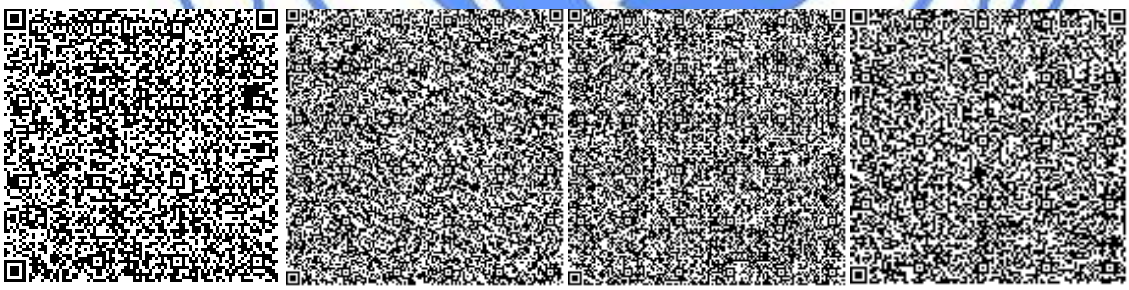
Эксперт



Бушуева Л.Н.

Эксперт



Некрошевич А.А.

Эксперт