«Астана қаласы, «Сарыарқа» ауданы, С409 көшесі (жобалық атауы) жапсарлас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша
(оң)

30.07.2018 ж. № 06-0095/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«МТС-Виктория» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АСТАНАПРОЕКТ» ЖШС,
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Сарыарқа» ауданы, С409 көшесі (жобалық атауы) жапсарлас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0095/18 от 30.07.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район «Сарыарка», улица С 409 (проектные наименования). I очередь строительства (без наружных инженерных сетей)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «МТС-Виктория»,
город Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АСТАНАПРОЕКТ»,
город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район «Сарыарка», улица С 409 (проектные наименования). I очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район «Сарыарка», улица С 409 (проектные наименования). I очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0710 от 25.05.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район «Сарыарка», улица С 409 (проектные наименования). I очередь строительства (без наружных инженерных сетей)» между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «МТС-Виктория».

Дополнительные сведения:

Согласно плана очередности строительства от 01.2018 г., утвержденного заказчиком и согласованного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» к первой очереди строительства относятся:

поз. 1. Жилой дом со встроенным паркингом на 24 машино-места;

поз. 2. Жилой дом со встроенным паркингом на 28 машино-мест,

поз. 1-1. КСК;

поз. 2-1. Паркинг на 16 машино-мест. Офис;

поз. 2-2. Паркинг на 32 машино-места. Офис.

Ко второй очереди строительства отнесены:

поз. 3. Жилой дом со встроенным паркингом на 32 машино-места.

Согласно письма-заявки заказчика № 85 от 11.05.2018 г., наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «МТС-Виктория», город Астана.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСТАНАПРОЕКТ», город Астана, государственная лицензия на проектную деятельность по I категории № 001573 от 24.10.2000 г., выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, город Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, письмо-заявка ТОО «МТС-Виктория» № 85 от 11.05.2018 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.12.2017 г., утвержденное заказчиком ТОО «МТС-Виктория»;

схема расположения земельного участка в городе Астане № 14113 от 15.06.2017 г, согласованная заинтересованными организациями города;

выписка из постановления акимата города Астаны № 120-1589 от 07.08.2017 г. о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках (земельный участок для проведения обследования, изыскательских и проектных работ многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе «Сарыарка», улица С409 (проектное наименование) в г. Астана сроком на 6 месяцев);

выписка из постановления акимата города Астаны № 120-337 от 20.02.2018 г. о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения (земельный участок для проведения обследования, изыскательских и проектных работ многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе «Сарыарка», улица С409 (проектное наименование) в г. Астана сроком на 6 месяцев);

архитектурно-планировочное задание № 10183 от 04.10.2017 г. на проектирование многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

эскизный проект, разработанный ТОО «АСТАНАПРОЕКТ», согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны № 12369 от 19.01.2018 г.;

письмо ТОО «МТС-Виктория» № 84 от 11.05.2018 г. о планируемом сроке начала строительства – август 2018 года;

топосъемка М1:500, инв. № 05052 от 17.08.2017 г., выполненная ТОО «ГеоТерр» (лицензия на изыскательскую деятельность № 12012294 от 20.09.2012 г., выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, г. Астана);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 1099), выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2017 г. (лицензия на изыскательскую деятельность № 14002038 от 12.02.2014 г., Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК, г. Астана);

письмо № 01-07 от 15.03.2018 г. ТОО «СЦАРИ «Жанат» о непросадочности грунтов;

акт обследования зеленых насаждений от 22.01.2018 г., подписанный комиссией;

дендрологический план от 2018 г., согласованный заинтересованными организациями.

Технические условия:

на электроснабжение № 5-48/2-5741 от 06.12.2017 г., выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая компания»;

на присоединение к тепловым сетям № 13810-11 от 17.10.2017 г., выданные АО «Астана-Теплотранзит»;

письмо № 14784-11 от 07.11.2017 г. АО «Астана-Теплотранзит» об изменении ТУ на присоединение к тепловым сетям № 13810-11 от 17.10.2017 г.;

на проектирование сетей водопровода и канализации № 3-6/2634 от 21.09.2017 г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на телефонизацию № 405/АСТ-и от 30.11.2017 г., выданные АО «Транстелеком»;

на ливневую канализацию от 05.01.2018 г. № 07-09/10, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

протокол Градосовета от 11.10.2017 г. с решением об утверждении проекта;

согласование размещения объекта в водоохранной полосе реки Есиль № KZ94VRC00003513 от 13.04.2018 г., выданное Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов;

письмо ТОО «МТС-Виктория» № 85 от 11.05.2018 г. о соответствии рабочего проекта выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

том 1. Пояснительная записка (4892/2017-ПЗ);

том 2. Альбом рабочих чертежей, разделы:

«Генеральный план» (4892/2017-ГП);

«Архитектурная часть» (4892/2017-АР);

«Конструкции железобетонные» (4892/2017–КЖ);

«Отопление и вентиляция» (4892/2017-ОВ);

«Водоснабжение и канализация» (4892/2017-ВК);

«Автоматическое пожаротушение» (4892/2017-АПТ);

«Электрооборудование, устройство связи и сигнализация» (4892/2017-ЭОМ, СС);

раздел «Охрана окружающей среды», разработанный ИП «ГринЭко»;
раздел «Организация строительства» (4892/2017-ПОС);
сметная документация;
Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, применяемых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком.
паспорт рабочего проекта;
энергетический паспорт;
расчеты строительных конструкций на программном комплексе «Лира»;
расчет инсоляции;
отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 1099), выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2017 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено с целью улучшения архитектурной выразительности города, обеспечения населения жильем и дополнительными рабочими местами.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в г. Астана, по улице С409 (проектное наименование) и улице Сейфуллина, южнее улицы Сарыарка.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - 1В;
расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 35 оС;
скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
вес снегового покрова – 0,10 кПа;
сейсмичность района строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2017 г., установлено:

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 344,0 до 344,20 м.

Площадка строительства имеет следующее геолого-литологическое строение (сверху вниз):

1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – насыпные грунты, представленные суглинками, дресвой, не слежавшиеся, Мощность слоя – 0,4-0,9 м.

2 ИГЭ – песок средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью 5-10 см. Вскрыты под супесью аллювиальной, мощность слоя – 1,8 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,92 г/см^3, угол внутреннего трения – 33^0, удельное сцепление – 2 КПа, модуль деформации– 12 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 6,9 МПа, на боковой поверхности зонда – 30,1 кПа.

2а ИГЭ – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью 10 см. Вскрыты под супесью аллювиальной, суглинком аллювиальным, песком средним, мощность слоя – 1,6-3,3 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 2,0 г/см^3, угол внутреннего трения – 35^0, удельное сцепление – 0 КПа, модуль деформации– 18 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 15,9 МПа, на боковой поверхности зонда – 30,7 кПа.

3 ИГЭ – супесь аллювиальная, твердой консистенции, с линзами песка среднего и суглинка, с глубины 1,2-1,4 м пластичной консистенции. Вскрыты под насыпными грунтами и суглинком аллювиальным, мощность слоя - 1,6-4,4 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 2,03 г/см^3, угол внутреннего трения – 20^0, удельное сцепление – 42 КПа, модуль деформации – 10 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 1,6 МПа, на боковой поверхности зонда – 24,4 кПа.

Грунты непросадочные, ненабухающие, сильнопучинистые.

4 ИГЭ – суглинки аллювиальные, твердой консистенции, с линзами песка средней крупности и супеси, с глубины 0,6-0,8 м от полутвердой до тугопластичной консистенции, с глубины 2,0-2,1 м мягкопластичной консистенции, с глубины 5,0 м с прослойками песка гравелистого мощностью до 5,0 см. Вскрыты под насыпными грунтами и супесью аллювиальной. Мощность слоя – 0,7-3,0 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,97 г/см^3, угол внутреннего трения – 19^0, удельное сцепление – 57 КПа, модуль деформации – 7,0 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 1,0 МПа, на боковой поверхности зонда – 35,5 кПа.

Грунты непросадочные, ненабухающие, сильнопучинистые.

5 ИГЭ – суглинок эллювиальный, твердой консистенции, с включением дресвы до 5-20 %, с линзами глины, с глубины 12,0-15,0 м с прослоями дресвяно-щебенистого грунта мощностью 10-15 м. Кора выветриваниям по аргиллитам. Вскрыты под песком гравелистым, мощность слоя – 8,7-9,8 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,83 г/см^3, угол внутреннего трения – 21^0, удельное сцепление – 33 КПа, модуль деформации – 12,0 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 1,0 МПа, на боковой поверхности зонда – 35,5 кПа.

Грунты непросадочные, ненабухающие.

Насыпной грунт, суглинок и супесь аллювиальные по отношению к бетонам марки W4, W6 и железобетонным конструкциям слабо- и среднесреднеагрессивные по содержанию сульфатов. Коррозийная активность по отношению к углеродистой стали - высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Подземные воды на момент проведения изысканий вскрыты на глубине 2,15-2,50 м (абсолютные отметки установившегося уровня 341,85-341,70 м). Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,45-1,50 м выше от установившегося. Подземные воды обладают средней сульфатной агрессивностью по отношению к бетону марки W4 на портландцементе, по содержанию углекислоты к бетонам марки W4 слабоагрессивны, по содержанию хлоридов грунтовые воды среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. По отношению к стальным конструкциям воды участками корродирующие. Площадка изысканий относится к потенциально подтопляемой территории.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинки и глины – 1,84 м, супеси, пески мелкие и пылеватые – 2,25 м, пески средние, крупные, гравелистые – 2,41 м, крупнообломочные грунты – 2,73 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирного жилого комплекса предусмотрено в районе «Сарыарка» города Астана, по улице с проектным наименованием С 409.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании выписки из постановления города Астаны за № 120-337 от 20.02.2018 года.

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, утвержденного эскизного проекта, на топографической съемке М 1:500, выполненного ТОО «ГеоТерр» в 2017 году, СНиП РК 3.01-01-Ас-2007, СНиП РК 2.02-05-2009* и других нормативных документов.

На участке строительства проходит сеть электроснабжения, подлежащая переносу.

Рельеф участка строительства и растительный слой частично нарушены.

Участок, площадью 0,8551 га, отведен на жилой комплекс из трех 9-ти этажных домов, объединенных по 1 этажу одноэтажными пристройками. Рабочий проект предусмотрен в 2 очереди. Данным проектом рассматривается 1 очередь строительства, в которую входят проектирование двух 9-ти этажных жилых домов (секции 1 и 2) со встроено-пристроенными паркингами (секции 2-1, 2-2) и пристройкой КСК (секция 1-1).

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом противопожарных требований, требований инсоляции здания и придомовой территории в соответствии с нормативными требованиями.

При проектировании жилого дома предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданию, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания.

Расстояние от края проезда до стен здания жилого комплекса предусмотрено не менее 5,00 м, в данной зоне не предусмотрена рядовая посадка деревьев и воздушных инженерных коммуникаций.

Для организации хранения автотранспорта жильцов жилого дома предусмотрены встроено-пристроенные паркинги и дополнительно предусмотрена парковка на 6 автомобилей. Расстояние от границ площадки для кратковременной парковки автотранспортных средств до окон жилого здания предусмотрено с учётом нормативных требований.

Въезды в паркинги предусмотрен с дворовой части жилого комплекса.

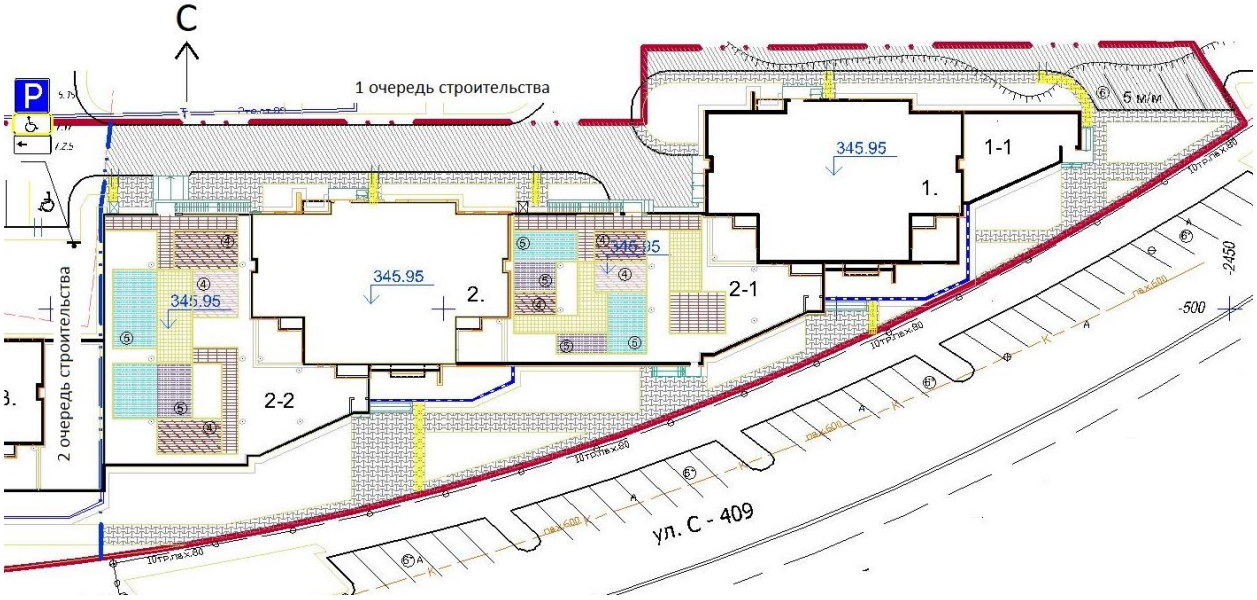

Рис. 1. Схема размещения
1. Многоквартирный жилой комплекс

Проектом предусмотрена эксплуатируемые инверсионные кровли паркингов, на которых предусмотрены детские и спортивные площадки, типы покрытий над паркингом предусмотрены в разделе АР. По тротуарам предусмотрена тротуарная плитка по ГОСТ 17608-91, по спортивным и игровым площадкам – бесшовное водонепроницаемое резиновое покрытие «Мастерфайбер». Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства и нагрузок.

Озеленение по кровле паркинга предусмотрено из газона партерного, цветников. Посадка туи предусмотрена в вазонах.

На игровой площадке расположены качели, песочницы, карусели и другое игровое оборудование. На спортивной площадке предусмотрены спорткомплекс «Электроник». Тренажеры и различные тренажеры для разных возрастных групп населения.

Для подъема на кровлю паркинга предусмотрены наружная лестница и подъемники для МГН и колясок с детьми.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку по придомовой территории предусмотрена из мелкозернистого асфальтобетона типа А марки I, с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Дорожная одежда пешеходных дорожек, рассчитанная на пешеходную нагрузку, предусмотрена с покрытием из брусчатки, с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Для озеленения территории на уровне земли предусмотрены рядовые посадки сирени и «живые» изгороди из жимолости татаркой. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территория засеяна многолетними травами. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки насаждений.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн на игровых площадках и у входов в здание. Для отдыха предусмотрены скамейки у входов в здание и на площадках.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон жилого комплекса на нормативное расстояние и размещена на участке 2 очереди строительства.

В рабочем проекте предусмотрена вертикальная планировка участка строительства, в пределах границ отведённого земельного участка, с учётом: предварительного снятия на участке строительства, перемещения, хранения, дальнейшего использования растительного слоя при озеленении проектируемой территории; минимального объёма земляных работ и использования вытесняемых грунтов на строительной площадке.

Значения и направления уклонов поверхности проектируемого земельного участка предусмотрены, с учётом отвода поверхностных вод от зданий, со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы. Для отвода поверхностных вод предусмотрено устройство открытой системы водоотвода по проезжей части проездов и далее в дождеприемные лотки ливневой канализации, проходящей по улице с проектным наименование С 409.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения и инвалидов: при входах в здание предусмотрены пандусы; в месте пересечения проектируемых проездов с тротуарами устраивается бордюрный пандус для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия; предусмотрены

места для автотранспортных средств маломобильных групп населения; покрытия тротуаров обозначены тактильными плитками.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Согласно письма заказчика за №41 от 15.03.2018 года ближайшее пожарное подразделение расположено на расстоянии до 2-х километров, что соответствует п.15.26 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007.

За относительную отметку 0.000 принята отметка первого этажа равная абсолютной 345,95.

Согласно выписки из протокола градостроительного совета от 11.10.2017 года проект утвержден на градостроительном совете.

Таблица 1

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,8551
2	Площадь участка 1 очереди строительства, в том числе на уровне земли:	га	0,5659
3	площадь застройки	кв.м	2977,73
4	площадь покрытий	кв.м	1673,77
5	площадь озеленения	кв.м	820,25
6	прочие площади	кв.м	187,25
7	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга, в том числе:		1401,5
8	площадь покрытий	кв.м	695,40
9	площадь озеленения	кв.м	616,40
10	прочие площади	кв.м	89,70
11	Площадь участка 2 очереди строительства	га	0,2892

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В состав многоквартирного жилого комплекса входят четыре секции: два 9-ти этажных жилых здания (секция 1, секция 2), офисное здание КСК (секция 1-1), два одноэтажных встроенно-пристроенных паркинга с офисными помещения (секция 2-1, секция 2-2).

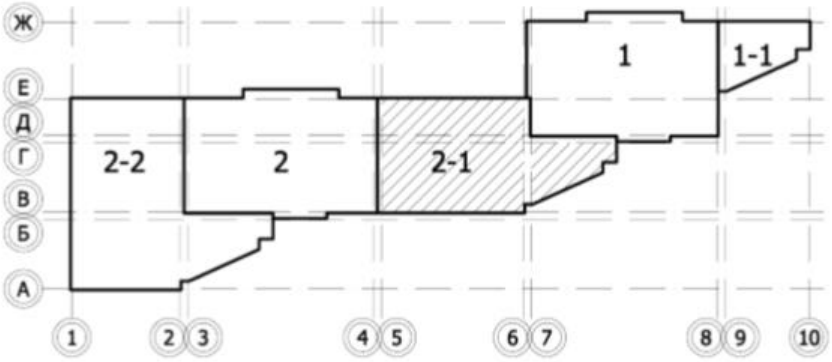

Рисунок 2. Блокировочная схема

Секция 1. Секция 2

Секция 1 размещена в блокировочных осях 7-8; Д-Ж.

Секция 2 располагается в блокировочных осях 3-4; В-Е.

Каждая секция представляет собой девятиэтажное здание с техническим этажом (холодный чердак) размерами в плане 31,20х20,40 м.

На первом этаже Секций 1, 2 размещены: входная группа жилого здания, консьерж, электрощитовая, паркинг.

Паркинг и инженерные помещения отделены от жилой части зданий противопожарными конструкциями 1 типа.

По периметру наружных стен паркинга предусмотрены колесоотбойные устройства.

Со 2-го по 9-й этажи – каждой секции предусмотрены жилые квартиры.

Со 2-го по 8-й этаж запроектировано по пять квартир: две однокомнатные одна двухкомнатная, две трехкомнатные.

На 9 этаже размещено две квартиры: одна четырёхкомнатная и дона пятикомнатная.

Высота помещений от пола до потолка:

первый этаж, паркинг – 4,20 м.

жилые квартиры – 3,00 м;

технический этаж (холодный чердак) – 1,80 – 1,59 м;

Лестнично-лифтовой узел оборудован лестницей типа Л-1 и грузопассажирским лифтом с габаритами кабины лифта 2100х1100 мм.

В соответствии с заданием на проектирование и согласно СНиП РК 3.02-43-2007 табл. 1 класс проживания квартир – III.

Все квартиры предусмотрены для заселения их одной семьей. Набор помещений в предлагаемых проектом квартирах соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование и взаимосвязь отдельных помещений квартиры: гостиной, прихожей, кухни, спальни. В каждой квартире предусмотрены балконы, лоджии.

Каждая квартира с высотой расположения этажа 15,0 м и более обеспечена аварийным выходом на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца до остекленного проема или не менее 1,6 м между остекленными проемами.

Крыша – плоская, с внутренним организованным водостоком, чердак – холодный.

Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи в наружных стенах, согласно п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009. Утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционные минераловатные плиты «Эковер», толщиной 200 мм. Покрытие кровли – наплавляемый материал Унифлекс.

Выход в чердачное пространство предусмотрен из лестничной клетки, на кровлю – по монолитной железобетонной лестнице. На перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы.

Двери – деревянные, серия 1.136-10, стальные по ГОСТ 31173-2003, в подъезды предусмотрены домофоны.

Ворота – секционные, металлические.

Окна, балконные двери – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - остекление лоджий – алюминиевые с одинарным остеклением закаленным стеклом и непрозрачными панелями. Предусмотрены решетчатые ограждения высотой 1,00 м от уровня чистого пола лоджий и балконов в соответствии с ГОСТ 25772-83. Для обеспечения свободного доступа пожарных подразделений к безопасной зоне в виде простенка предусмотрены открывающиеся створки остекления балконов (лоджий) согласно п. 5.5.21 СНиП РК 3.02-43-2007*.

Витражи наружные - алюминиевые с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка: стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, окраска эмалью, облицовка керамической плиткой, обои; потолки – подвесной типа Армстронг, водоэмульсионная краска по выровненной поверхности; полы – наливной «Полифлекс» (паркинг), линолеум, плитка керамическая.

Наружная отделка: стены – облицовка фиброцементными плитами по системе Навесной фасад с воздушным зазором; цоколь – пиленный гранит.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;

в качестве наружного утепления стен приняты теплоизоляционные плиты ЭКОВЕР общей толщиной 100 мм в соответствии с теплотехническим расчетом.

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 обеспечены мероприятия по доступности маломобильных групп населения:

устройством пандуса на входной площадке;

ширина дверных проемов принята не менее 0,9 м;

ширина входных тамбуров принята не менее 1,9 м, при глубине не менее1,6 м;

общие коридоры запроектированы шириной не менее 1,80 м;

предусмотрен грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100х1100 мм.

Таблица 2

Основные показатели по секции 1, 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	9
2	Площадь застройки (1/2)	кв. м	682,35/679,86
3	Площадь здания, в т. ч.:	кв. м	4970,44/4990,95
	- жилая часть	кв. м	4430,10
	- паркинг	кв. м	540,34/560,85
4	Общая площадь квартир	кв. м	3365,70
5	Строительный объем (1/2)	куб. м	21215,20/21248,10
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	37

	- однокомнатных	шт.	14
	- двухкомнатных	шт.	7
	- трехкомнатных	шт.	14
	-четырехкомнатных	шт.	1
	- пятикомнатных	шт.	1
	Количество машиномест (1/2)	шт.	24/28

Секция 1-1

Секция 1-1 располагается в блокировочных осях 9-10; Е-Ж.

Представляет собой одноэтажное здание в форме трапеции пристроенной к секции 1 с размером в осях 11,40х14,10 м.

Высота помещений – 3,60 метра.

В здании расположены офисные помещения КСК, санузел и помещение уборочного инвентаря.

Крыша – плоская, совмещенная с наружным организованным водостоком.

Утеплитель – теплоизоляционные минераловатные плиты «Эковер», толщиной 200 мм. Покрытие кровли – наплавляемый материал Унифлекс.

Двери – деревянные, серия 1.136-10.

Витражи наружные - алюминиевые с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка: стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, окраска эмалью, глазурованная плитка; потолки – подвесной типа Армстронг, водоэмульсионная краска по выровненной поверхности; полы – плитка керамическая.

Наружная отделка: стены – облицовка фиброцементными плитами по системе Навесной фасад с воздушным зазором; цоколь – пиленный гранит.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрен утепленный тамбур на входе;

в качестве наружного утепления стен приняты теплоизоляционные плиты ЭКОВЕР общей толщиной 100 мм в соответствии с теплотехническим расчетом.

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 обеспечены мероприятия по доступности маломобильных групп населения:

устройством пандуса на входной площадке;

ширина дверных проемов принята не менее 0,9 м;

ширина входного тамбура принята не менее 2,10 м, при глубине не менее1,5 м.

Таблица 3

Основные показатели по секции 1-1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	154,09
3	Общая площадь	кв. м	128,27
4	Полезная площадь	кв. м	122,78
5	Строительный объем	куб. м	611,90

Секция 2-1

Секция 2-1 запроектирована между двумя жилыми секциями 1 и 2.

Здание одноэтажное с эксплуатируемой кровлей, размеры в осях 18,90х39,30 м.

Высота помещений – 3,60 – 4,15 м.

Секция функционально поделена на две части с обособленными выходами:

офисы с подсобными помещениями в осях 5-8;Б-Е;

зона паркинга и инженерно-технические помещения, в осях 1-5; А-Ж.

По периметру наружных стен паркинга предусмотрены колесоотбойные устройства.

Крыша – совмещенная, эксплуатируемая, инверсионная с внутренним организованным водостоком. Система ТехноНИКОЛЬ. Выход на кровлю предусмотрен по наружной лестнице 3-го типа.

Утеплитель – экструзионные, жесткие пенополистирольные плиты «Пеноплекс», толщиной 50 мм. Покрытие кровли – тротуарная плита, бесшовное водонепроницаемое покрытие "Мастерфайбр", грунтовое покрытие с зелеными насаждениями.

Двери – деревянные, серия 1.136-10, металлические по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – секционные, металлические.

Витражи наружные - алюминиевые с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка: стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, окраска эмалью, облицовка керамической плиткой; потолки – подвесной типа Армстронг, водоэмульсионная краска по выровненной поверхности; полы – наливной «Полифлекс» (паркинг), плитка керамическая.

Наружная отделка: стены – облицовка фиброцементными плитами по системе Навесной фасад с воздушным зазором; цоколь – пиленный гранит.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрен утепленный тамбур на входе;

в качестве наружного утепления стен приняты теплоизоляционные плиты «Эковер» толщиной 50 мм (паркинг), 70 мм (инженерно-технические помещения), 100 мм (офисы) в соответствии с теплотехническим расчетом.

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 обеспечены мероприятия по доступности маломобильных групп населения:

устройством пандуса на входной площадке;

ширина дверных проемов принята не менее 0,9 м;

ширина входного тамбура принята не менее 2,00 м, при глубине не менее1,4 м.

Таблица 4

Основные показатели по секции 2-1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	663,98
3	Общая площадь, в т.ч.:	кв. м	588,59
	- офис	кв. м	122,30
	- паркинг с инженерными помещениями	кв. м	466,29
4	Строительный объем	куб. м	2702,45
5	Количество машиномест	шт.	16

Секция 2-2

Секция 2-2 примыкает к секции 2.

Здание одноэтажное с эксплуатируемой кровлей, размеры в осях 31,80х33,60 м.

Высота помещений – 3,60 – 4,15 м.

Секция функционально поделена на две части с обособленными выходами:

офисы с подсобными помещениями в осях 4-7; А-Е;

зона паркинга и инженерно-технические помещения, в осях 1-4; А-К.

По периметру наружных стен паркинга предусмотрены колесоотбойные устройства.

Крыша – плоская, эксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком. Система ТехноНИКОЛЬ. Выход на кровлю предусмотрен по наружной лестнице 3-го типа.

Утеплитель – экструзионные, жесткие пенополистирольные плиты «Пеноплекс», толщиной 50 мм. Покрытие кровли – тротуарная плита, бесшовное водонепроницаемое покрытие "Мастерфайбр", грунтовое покрытие с зелеными насаждениями.

Двери – деревянные, серия 1.136-10, металлические по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – секционные, металлические.

Витражи наружные - алюминиевые с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка: стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, окраска эмалью, облицовка керамической плиткой; потолки – подвесной типа Армстронг, водоэмульсионная краска по выровненной поверхности; полы – наливной «Полифлекс» (паркинг), плитка керамическая.

Наружная отделка: стены – облицовка фиброцементными плитами по системе Навесной фасад с воздушным зазором; цоколь – пиленный гранит.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрен утепленный тамбур на входе;

в качестве наружного утепления стен приняты теплоизоляционные плиты ЭКОВЕР толщиной 50 мм (паркинг), 100 мм (офисы) в соответствии с теплотехническим расчетом.

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 обеспечены мероприятия по доступности маломобильных групп населения:

устройством пандуса на входной площадке;

ширина дверных проемов принята не менее 0,9 м;

ширина входного тамбура принята не менее 2,00 м, при глубине не менее1,4 м.

Таблица 5

Основные показатели по секции 2-2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	797,45
3	Общая площадь, в т.ч.:	кв. м	707,12
	- офис	кв. м	122,30
	- паркинг с инженерными помещениями	кв. м	584,82
4	Строительный объем	куб. м	3240,75
5	Количество машиномест	шт.	32

Таблица 6

Основные показатели по жилому комплексу

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1, 9
2	Площадь застройки	кв. м	2977,73
3	Общая площадь комплекса, в т.ч:	кв. м	11385,37
	- жилая часть	кв. м	8860,20

	- паркинг	кв. м	2152,30
	- офисные помещения, КСК	кв. м	372,87
4	Общая площадь квартир	кв. м	6731,40
5	Строительный объем	куб. м	49018,40
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	74
	- однокомнатных	шт.	28
	- двухкомнатных	шт.	14
	- трехкомнатных	шт.	28
	-четырехкомнатных	шт.	2
	- пятикомнатных	шт.	2
7	Количество машиномест паркинга	шт.	100

6.2.3 Конструктивные решения
Секции 1, 1-1, 2, 2-1, 2-2

Уровень ответственности комплекса зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание состоит из пяти блок-секций, разделенных деформационными швами.

Конструктивная схема здания – железобетонный каркас, решенный по рамно-связевой схеме.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «LIRA SAPR 2014» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

постоянные нагрузки;

снеговая нагрузка;

ветровые нагрузки.

В результате расчетов определены:

перемещения узлов;

усилия от отдельных загружений;

расчетные сочетания усилий;

произведен расчет сечений и армирования конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса AIII, поперечная и конструктивная – класса AI и AIII. Все несущие конструкции выше 0,000 приняты из бетона класса B25.

Колонны (секции 1, 2) – железобетонные монолитные, из бетона класса B25, переменного сечения 600x600, 500x500, 400x400 мм и постоянного сечения 400x400 мм по высоте здания.

Колонны (секции 1-1, 2-1, 2-2) – железобетонные монолитные, из бетона класса B25, постоянного сечения 400x400, 500x500, 600x600 мм по высоте здания.

Стены паркинга (секции 1, 2) – монолитные железобетонные, из бетона класса B25, толщиной 200 мм.

Внутренние стены (секции 1, 2) – монолитные железобетонные, из бетона класса B25, толщиной 200 мм мм.

Перекрытия (секции 1, 2) –монолитные железобетонные плиты, из бетона класса B25, толщиной 220 мм, с армированием сетками с рабочей арматурой класса AIII.

Перекрытия (секции 1-1, 2-1, 2-2) –монолитные железобетонные плиты, из бетона класса В25, толщиной 220 мм (секция 1-1), 300 мм (секции 2-1, 2-2), с армированием сетками с рабочей арматурой класса AIII.

Балки перекрытия – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, сечением 400х500, 400х600 мм.

Наружные стены 1 этажа (секции 1, 2) – из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 250 мм. Утепление наружных стен предусмотрено эффективным теплоизоляционным материалом.

Наружные стены 2-9 этажа (секции 1, 2) – из стеновых блоков из ячеистого бетона М50 марки блок I/600х300х250/D600/D3,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М75, М100 и на клеевой смеси «Ceresit CT21» или «Ceresit CT21 зима». Утепление наружных стен предусмотрено эффективным теплоизоляционным материалом.

Наружные стены (секции 1-1, 2-1, 2-2) – из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 250 мм. Утепление наружных стен предусмотрено эффективным теплоизоляционным материалом.

Балки-стенки (секция 1-1, 2-1, 2-2) - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, толщиной 250 мм.

Внутренние стены (секция 1-1, 2-1, 2-2) - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, толщиной 200, 250 мм.

Перегородки (секции 1, 2) – из газобетонных блоков объемным весом 600 кг/м^3 на растворе М50, толщиной 100 мм.

Перегородки в помещениях с влажным режимом, перегородки 1 и 9 этажа высотой более 4000 мм (секции 1, 2) – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120, 250 мм, с армированием сетками из BpI (для перегородок высотой более 400 мм).

Перегородки (секции 1-1, 2-1, 2-2) – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120, 250 мм.

Стенки вентстояков – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып. 1, сборные железобетонные прогоны по серии 1.225-5 вып. 1, 2.

Фундаменты:

- секции 1, 2 – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм, из бетона класса В25, марки W6, F50 на сваях;
- секции 1-1, 2-1, 2-2 – столбчатые монолитные железобетонные ростверки из бетона класса В25, на сваях;

Сваи - забивные железобетонные 8-30, 9-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 8,0 и 9,0 м соответственно, из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай секций 1, 2 – 104,35 т, секций 1-1, 2-1, 2-2 – 91,06 т, максимальная расчетная нагрузка на сваю: для секций 1, 2 – 52,7 т, для секций 1-1, 2-1, 2-2 – 43,89 т.

Фундаментные плиты (секции 1, 2) – монолитные железобетонные, толщиной 900 мм, из бетона класса В25, марки W6, F50 на сульфатостойком цементе. В основании фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Ростверки (секции 1-1, 2-1, 2-2) – столбчатые монолитные железобетонные, высотой 600 мм, по периметру объединенные ленточными железобетонными ростверками, из бетона класса В25, марки W6, F25 на сульфатостойком цементе. В основании ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Основанием свайных фундаментов служат пески гравелистые (2а ИГЭ).

Армирование свайных фундаментов предусмотрено в соответствии с расчетом, сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

Лестницы – монолитные железобетонные, из бетона класса В25.

Лифты (секции 1, 2) – пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,5 м/с;

Шахты лифтов (секции 1, 2) – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, толщиной 200 мм.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 800 мм.

Подпорная стенка – монолитная железобетонная, из бетона класса В25, марки W6, F50, на сульфатостойком цементе.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция на отм. + 0,100 м принята из двух слоев гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-86, на отм. минус 0,300 м – из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла предусмотрены из бетона марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Антикоррозийная защита металлических конструкций принята лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунта).

Все деревянные конструкции для защиты от гниения и возгорания и обеспечения необходимой огнестойкости предусмотрено антисептировать и обработать антипиренами.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком, наружные инженерные сети выполняются отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

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, технических условий на присоединение к тепловым сетям № 13810-11 от 17.10.2017 г., выданных АО «Астана-Теплотранзит» и письма № 14784-11 от 07.11.2017 г. АО «Астана-Теплотранзит» об изменении ТУ на присоединение к тепловым сетям № 13810-11 от 17.10.2017 г.

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

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Ввод теплосети предусмотрен в тепловой пункт, расположенный на первом этаже секции 2-1. В тепловом пункте установлены общедомовой тепловой узел №1, тепловой узел №2 для офисных помещений и КСК, тепловой узел №3 - для паркингов. Присоединение всех систем отопления выполнено по независимой схеме через теплообменники. Параметры систем теплоносителя для отопления жилых секций, офисов и паркингов приняты 90-65°С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется через теплообменники, присоединяемые по двухступенчатой смешанной схеме. Горячее водоснабжение офисов предусмотрено от теплообменников ГВС жилой части.

В проекте предусмотрена установка приборов учета тепловой энергии: общедомовой, для офисов, паркингов и для каждой квартиры.

Отопление

Система отопления жилой части запроектирована с разводкой магистралей по паркингу, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Стояки жилой части с узлами подключения поквартирных систем отопления проложены в шкафах, расположенных в подъездной части дома. Поквартирные распределительные коллекторы оснащены запорно-регулирующей арматурой, фильтром, квартирными теплосчетчиками.

Поквартирная система отопления принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления лестничной клетки и холлов принята вертикальная однотрубная проточная.

Для офисных помещений и КСК предусмотрена горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы «Compipe» Bi-500/80, Base 200 и 350, в технических помещениях - чугунные секционные радиаторы «МС-140», в электрощитовых и дизельной - электрические конвекционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами RTR-N фирмы «Danfoss». Гидравлическое регулирование систем отопления предусматривается балансировочными клапаны фирмы «Danfoss» - ASV-PV, ASV-I и AB-QM.

Для паркинга запроектирована система отопления горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами RTR-N фирмы «Danfoss». Гидравлическое регулирование систем отопления предусматривается балансировочными клапаны фирмы «Danfoss» - USV-I.

Удаление воздуха из систем осуществляется шаровыми кранами, установленными в верхних точках систем и через радиаторные краны Маевского. Опорожнение систем отопления производится через шаровые краны, установленные в низших точках трубопроводов.

Трубопроводы поквартирной горизонтальной разводки, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб (PE-Xc/Al/PE-Xc) фирмы HENCO - в защитном кожухе; системы отопления офисов и КСК - в изоляции.

Трубопроводы отопления, прокладываемые в паркинге, на лестничных клетках, холлах и вертикальные стояки выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Подающие трубопроводы отопления, прокладываемые в паркингах, вертикальные стояки (в шкафах), трубы отопления офисных помещений первого этажа и квартир второго этажа, прокладываемые в конструкции пола изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 13 мм.

Для компенсации температурных удлинений на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы «Энергия-Термо», устанавливаемые на прямолинейном участке трубопровода, ограниченном двумя неподвижными опорами. Чугунные радиаторы, регистры из гладких труб и неизолированные трубопроводы окрашиваются акриловой

краской за 2 раза. Стальные изолируемые трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием лаком БТ-577 за 2 раза по грунту ГФ-021. Все трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок прокладываются в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом.

Вентиляция

Вентиляция жилых и офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через приточные вентиляционные клапаны "Домвент Оптима", устанавливаемые под окнами над радиаторами и через форточки. Из кухонь, санузлов, офисных и технических помещений запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Вентиляция паркинга запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения паркинга, подача сосредоточена вдоль проездов. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках фирмы «NED». Для паркинга секции 1 - это установка П1, для паркингов секции 2,2-1,2-2 - П2. Вытяжка осуществляется системами В1 (паркинг секция 1) и В2 (паркинг секций 2,2-1,2-2).

Для измерения в паркинге концентрации СО в помещении пункта охраны предусмотрена установка газоанализаторов оксида углерода «Хоббит-Т-СО».

Для предотвращения проникновения холодного воздуха и уменьшения потерь тепла на воротах установлены воздушно-тепловые завесы У1 и У2.

Воздуховоды в паркинге, жилой и офисной части выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса Н.

В помещении дизельной предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением системой В6. Приток – естественный, системой ПЕ1. Транзитные воздуховоды выполнены огнестойкими класса П толщиной стали 1 мм с огнезащитным антикоррозионным покрытием «Феникс».

Трубопроводы теплоснабжения приточной установки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией изделиями K-Flex толщиной 13 мм. Перед изоляцией выполняется антикоррозийное покрытие лаком БТ-577 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Дымоудаление

Для противодымной защиты жилых секций предусмотрено дымоудаление из поэтажных коридоров системой ВД1 и подача наружного воздуха при пожаре в лестничную клетку и в лифтовую шахту системами ПД1, ПД2. В качестве дым приёмных устройств применены клапаны дымовые КВМ-Д, установленные в шахте дымоудаления под потолком каждого этажа.

Включение систем противодымной защиты осуществляется от сигналов извещателей системы пожарной сигнализации. Воздуховоды, прокладываемые на чердаке, покрываются огнезащитным материалом K-Flex K-SHIELD FIREWRAP, толщиной 13 мм.

Запроектированы системы противодымной защиты паркинга, обеспечивающие подачу наружного воздуха при пожаре в тамбур - шлюзы для создания подпора и дымоудаления из паркингов. В качестве дымоприемных устройств применены клапаны дымовые КДМ-2м, устанавливаемые в воздуховодах.

Системы ДУ1, ДУ2 запроектированы с механическим побуждением и с автоматическим включением от датчиков. Воздуховоды систем противодымной защиты паркингов предусмотрены огнестойкими класса П, для систем ПД1, ПД2 из оцинкованной стали толщиной 1мм, для систем ДУ1, ДУ2 из черной стали толщиной 1,5мм с покрытием

внутри грунтовкой ГФ-021, снаружи - огнезащитным антикоррозионным покрытием «Феникс». Для достижения требуемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием «Феникс» толщиной 1.3 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Энергоэффективность решений

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

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qhdes=78.995 кДж/(м2,°Ссут), нормируемая – qhreg=80,0 кДж/(м2,°Ссут).

Класс энергоэффективности здания – нормальный, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

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

Таблица 7

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём м $м^3$	Периоды года при t и С°	Расходы тепла, Вт (ккал/час)				Уста-новленная мощн. элект. двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий	
Секция 1		-35	356096 (306187)	-	181377 (155956)	537473 (462143)	9,0
Секция 2		-35	356435 (306479)	-	181378 (155957)	537813 (462436)	9,0
Секция 1-1, 1-2, 2-2		-35	67408 (57960)	-	8352 (7181)	75760 (65141)	0,09
Секция 1, 2, 2-1, 2-2		-35	140958 (129225)	199900 (171883)	--	340885 (293108)	62,1
ВСЕГО:		-35	920924 (791852)	199900 (171883)	371107 (319094)	1491931 (1282829)	

Водоснабжение и канализация

Раздел проекта выполнен в соответствии с техническими условиями № 3-6/2634 от 21.09.2017 г., выданными ГКП «Астана су арнасы». Водоснабжение объекта предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей водопровода.

Гарантированный напор составляет 10 м.

Требуемый напор – 45,5 м на хозяйственно-питьевое водоснабжение, 49 м на пожар.

В проекте предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

противопожарного водопровода (В2);

горячего водоснабжения (Т3);

бытовой канализации (К1);

напорной бытовой канализации (НК1);

внутреннего водостока (К2);

дренажная напорная канализация (НК3).

Проектом предусмотрен единый ввод водопровода для пяти блок-секций многоквартирного жилого комплекса (1, 1-1, 2, 2-1, 2-2). Запроектировано два ввода водопровода в помещение насосной станции в осях «3-5», расположенной в секции 2-1.

На вводах предусмотрена установка задвижки диаметром 250 мм и устройство водомерного узла со счетчиком учета воды повышенной точности с расширенным диапазоном измерения (класс С) с радиомодулем фирмы «Ever Blu», а также устройство водомерного узла для офисов.

Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах офисов, а также для поквартирного учета воды предусмотрена установка счетчиков с радиомодулем фирмы «Ever Blu».

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам.

В связи с недостаточным напором в существующих сетях городского водопровода проектом предусмотрена установка на хозяйственно-питьевые нужды повысительной многонасосной установки с частотным преобразователем компании Grundfos Hydro Multi-E 3 CME 3-05, производительностью 7,86 куб.м/час, напором 35,50 м (2 рабочих,1 резервный).

Повысительная насосная установка на хозяйственно-питьевые нужды расположена в помещении насосной в подвале жилого дома секции 2-1. Для уменьшения динамических нагрузок от работающих насосов на строительные конструкции предусмотрены гибкие соединения и антивибрационные фундаменты, установленные на вибровставках.

Стояки и магистральные трубопроводы, проходящие по первому этажу приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам в жилой части и офисах приняты из полипропиленовых труб PP-R SDR 6 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Ввод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006* и составляет 2 струи 2,6 л/с. Согласно п.4.3.18 и таблицы 3 СНиП РК 4.01-41-2006* принят расход в 2 струи по 3,4 л/сек (каждая).

Противопожарный водопровод (В2) предусмотрен для подачи воды к пожарным кранам.

В виду недостаточного напора в существующих сетях городского водопровода проектом предусмотрена установка в осях «3-5» секции 2-1 на противопожарные нужды установки повышения давления Grundfos Hydro MX 1/1 CR 32-3, производительностью 24,48 куб.м/час, напором 32,00 м (1 рабочий,1 резервный)

Включение насосов запроектировано автоматически от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. На обводной линии водомерного узла предусмотрена установка задвижек с электроприводом диаметром 125 мм для пропуска расхода воды при пожаре. В каждом пожарном шкафу предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей. В каждой квартире, в санитарных узлах, предусмотрена установка отдельного крана для тушения пожара в квартире.

Пожаротушение паркинга запроектировано в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.1 табл. 2 в две струи по 5,2 л/сек. Пожарные краны подключены к системе автоматического пожаротушения.

Сети системы водоснабжения (В2) приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте, расположенном в осях «4-5» секции 2-1.

Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах офисов, а также санузлах квартир и кухонь предусмотрена установка счетчиков с радиомодулем фирмы «EverBlu».

К стоякам горячего водоснабжения подсоединены полотенцесушители, установленные в ванных комнатах.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Включение циркуляционных насосов запроектировано в зависимости от температуры горячей воды.

Магистральные трубопроводы и стояки предусмотрено изолировать трубчатой изоляцией типа «K-flex» толщиной 13 мм -для труб диаметром 20-40 мм, 19 мм - для труб диаметра выше 40 мм.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Стояки и магистральные трубопроводы, проходящие по первому этажу, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам в жилой части и офисах приняты из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Бытовая канализация (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов жилого комплекса в наружную канализацию.

Канализация от санитарных приборов офисов запроектирована отдельной сетью с индивидуальными выпусками.

Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм и фасонных частей к ним по ГОСТ 6942-98.

Подводки к санитарным приборам запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Против ревизий на стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 30х40 см с дверцами.

Стояки канализации, проходящие по холодному чердаку, утеплены изоляцией типа «K-flex» толщиной 50 мм.

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов, расположенных на 1 этаже (санитарный узел консьержа в секции 1 и секции 2, санитарный узел в секции 1, санитарный узел охраны в секции 2-2) на отметке 0,000, предусмотрен компактными фекальными установками фирмы WILO HiSewlift 3-35 производительностью 3,0 куб.м/час, напором 5,0 м. Подключение компактной установки предусмотрено через петлю-затвор, подключенную к трубе канализации сверху.

Напорный трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Сеть дренажной напорной канализации запроектирована для отвода воды при срабатывании системы автоматического пожаротушения.

Для сбора воды в паркинге предусмотрены лотки и приямок. По лоткам вода самотеком отводится в наружную сеть канализации.

Из приямка предусмотрен отвод воды в наружную сеть канализации с помощью дренажных насосов WILO Drain KS 20 DS GG, производительностью 7,0 л/сек, напором 8,0 м. Сброс напорной канализации в наружную сеть канализации запроектирован при помощи бака разрыва струи.

Для отвода случайных стоков в помещении насосной, теплового пункта и венткамеры предусмотрены приямки с установкой дренажных насосов:

WILO Drain TS40/14-A1 производительностью 7,0 л/сек, напором 8,0 м,

WILO Drain KS8 ES SVA+V производительностью 3,25 л/сек, напором 9,0 м,

WILO Drain KS14 ES SVA+V производительностью 5,0 л/сек, напором 8,0 м, с дальнейшим перекачиванием стоков в наружную сеть канализации через бак разрыва струи.

Напорный трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 57х3, 89х3, 108х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод (К2) с кровли решён системой внутренних водостоков с подключением их к наружным сетям ливневой канализации.

Трубопроводы, проложенные по чердаку и по первому этажу запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 114х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Стояки системы водостока запроектированы из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110х6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Стальные трубы водостока снаружи предусмотрено окрасить синтетической краской за два раза, а изнутри покрыть перхлорвиниловым лаком.

Трубопроводы, проложенные по холодному чердаку, предусмотрено утеплить изоляцией типа «K-flex» толщиной 50 мм.

Проектом предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на чердаке в жилом доме и электрообогрев воронок в паркинге.

Таблица 8

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Всего по жилому комплексу (секции 1, 1-1, 2, 2-1, 2-2)				
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1), в т.ч.	45,5 при пожаре 49,0	83,31	7,86	3,22
горячий водопровод (Т3, Т4)		33,36	5,23	2,16
Бытовая канализация (К1)		83,31	7,86	4,82
Внутренний водосток (К2)				9,9

Автоматическое пожаротушение (паркинг)

Автоматическая противопожарная защит принята для помещения хранения автомобилей здания паркинга. Группа помещений -1. Категория помещений -В. Помещение паркинга — отапливаемое. Способ тушения – локальный, спринклерной водозаполненной установкой автоматического пожаротушения и пожарными кранами.

К питающему трубопроводу спринклерной системы присоединены пожарные краны.

Пожаротушение паркинга запроектировано в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.1 табл. 2 в две струи по 5,2 л/сек.

Насосная станция пожаротушения размещена в осях «3-5», «А-Г» секции 2-1.

В помещении насосной станции предусмотрена установка:

насосная установка;

импульсное устройство (насос - «жокей»);

спринклерные узлы управления;

шкаф управления насосами (входит в комплект насосной установки);

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

На основании гидравлического расчета диктующий расход на внутреннее пожаротушение принят:

на спринклерную секцию —19,53 л/сек

на пожарные краны – 10,4 л/сек

Общий расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 29.93 л/сек, необходимый напор на вводе 25,0 м.

Для обеспечения необходимого напора при пожаре запроектирована комплектная автоматическая установка пожаротушения с насосами фирмы Grundfos Hydro MX 1/1 CR 120-2-1 (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 29,93 л/с, напором 25,0 м.

Напорные трубопроводы насосов закольцованы в коллектор через обратные клапаны и задвижки.

Импульсное устройство (насос-жокей фирмы Grundfos Hydro Solo FS 3-7, HQQE производительностью 3,0 куб.м/ч, напором 30 м.) принято для поддержания расчетного давления в спринклерной секции и формирования сигнала на запуск основного и резервного насосов.

Спринклерная система пожаротушения запроектирована из двух секций:

спринклерная секция № 1 – гараж-стоянка секции 1;

спринклерная секция № 2 – гараж-стоянка секции 2, гараж-стоянка секции 2-1, гараж-стоянка секции 2-2.

В здании паркинга все питающие трубопроводы проложены открыто, по строительным конструкциям.

Подводящий трубопровод запроектирован кольцевой.

Распределительные трубопроводы приняты тупиковые.

Количество спринклерных оросителей на одной ветви распределительного трубопровода не превышает допустимого – 6 шт. с диаметром выходного отверстия 10 мм

Для защиты здания паркинга приняты спринклерные оросители водяные, с установкой розеткой вверх, вниз, горизонтально и диаметром отверстия истечения 10 мм, коэффициентом расхода через ороситель 0,35, минимальный свободный напор перед оросителем – 5 м.

На основании гидравлического расчета количество спринклерных оросителей принято:

спринклерная секция № 1 — 71 шт;

спринклерная секция № 2 — 206 шт.

Трубопроводы спринклерной установки пожаротушения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704–91.

В результате гидравлического расчета определены диаметры питающих и распределительных трубопроводов:

питающие трубопроводы - диаметр труб 159х3, 108х3 мм

распределительные трубопроводы - диаметр труб 32х2,2, 25х2,0 мм.

Интенсивность орошения в помещениях 0,08 л/с на кв. метр, площадь для расчета расхода воды –120 кв.м, площадь, защищаемая одним оросителем – 12 кв.м. Продолжительность работы спринклерной установки – 30 мин.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями ТУ АО «Астана-РЭК» №5-48/2-5741 от 06.12.2017 г.

Проектом предусмотрено выполнение внутреннего электроснабжение многофункционального жилого комплекса от вводно-распределительных устройств серии (ВРУ) до распределительных этажных щитов (ЩЭ) - предназначенных для электропитания жилых квартир, до коммунальных силовых щитов (ЩС) предназначенных для коммунально-бытовых и технологических нужд функционирования объекта.

Электрооборудование. Жилая часть

Расчет нагрузок жилого дома предусмотрен на основании РДС РК 4.04-11-2003 «Нормы электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» как для домов с электроплитами. Питание жилого дома выполнена на напряжение 380/220 В по II категории электроприемники противопожарных устройств и лифты - к I категории надежности от сети глухозаземленной нейтрали трансформатора системой заземления TN-S.

В качестве ВРУ приняты металлические щиты индивидуального изготовления, в комплекте с плавкими вставками и вводными автоматическими выключателями стационарного исполнения для защиты от токов к.з и перегрузки отходящей распределительной сети. Питания ЩЭ осуществляется от ВРУ.

Вводно - распределительное устройство серии ВРУ (№1) устанавливается в электрощитовом помещении на 1 этаже. По требованию АО «Астана РЭК» для электроснабжения лифтов проектом предусмотрено отдельное вводное устройство (с резервированием от ДЭС), ВРУ №2 устанавливается в электрощитовом помещении.

Для учета общедомовой электроэнергии и коммунально-бытовых нужд принят электронный счетчик «Дала» СА4-Э720 прямого включения. Поквартирный учет предусмотрен в этажных щитках счетчиками «Дала» СА4-Э720 прямого включения.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены проводом типа ВВГнг, проложенные открыто в техническом подполье и по кабельному стояку в трубе из ПНД. Распределительные сети от ЩЭ до квартирных щитов ЩК приняты проложить в пластмассовых трубах в подготовке пола и в штрабах стен.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия:

3х1,5 мм2 - освещение;

3х2,5 мм2 - розеточная сеть;

3х6 мм2 - питание электроплиты.

Щит ЩК запроектировано укомплектовать вводным автоматическим выключателем с защитой от перенапряжения, а для отходящей линии автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями на ток утечки 30 мА в пластиковом щитке встроенного исполнения на 9 модулей.

Коммунальное электроосвещение жилого дома принято согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». На объекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Автоматическое управление рабочим и аварийным освещением выполняется блоком автоматического управления, установленным в БАУО.

Освещение общедомовых помещений запроектировано энергосберегающими, светодиодными светильниками настенного и потолочного исполнения, запитанными от

блока управления освещением в ВРУ. Управление общедомовым освещением предусмотрено по месту выключателями устанавливаемых на высоте 0,8 м от уровня пола.

Управление освещением лестничных клеток, этажных площадок и лифтовых холлов предусмотрено от выключателей, установленных по месту и от датчиков движения с выдержкой времени. Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой и в тепловом пункте на переменное напряжение 36 В через понижающие трансформаторы ЯТП.

Проектом предусмотрены мероприятия по исключению образования наледи на водосточных воронках здания. В качестве нагревательного элемента приняты кабели НТ2710 (жилье). Для управления системой обогрева предусмотрен шкаф управления ШУ-Т.

Наружное электроосвещения дворовых участков жилого дома, предусмотрено отдельным проектом.

Электрооборудование. Офисы

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства, установленного в электрощитовом помещении жилого дома в секции 1. Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ.

В качестве групповых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями. Проектом предусмотрена система общего рабочего освещения. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04.04-2002*. К установке приняты светодиодные светильники.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГнг в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок; открыто на скобах по стенам и потолкам; открыто в лотках.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ - Пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в гофротрубах за подшивными потолками; кабелем ВВГнг открыто в технических помещениях и скрыто в пустотах плит перекрытий.

Защитные мероприятия

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. Заземление душевых поддонов предусмотрено проводом ПВ1 в ПВХ трубах в подготовке пола от силовых щитов офисов.

Электрооборудование. Паркинг

По степени надежности электроснабжения потребители проектируемого паркинга относятся ко II-ой категории кроме противопожарных устройств, которые относятся к I-ой категории.

Для ввода и учёта электроэнергии принято ВРУ1-18 комплектно с АВР (устанавливается в электрощитовой).

В качестве силового щита для паркинга принят модульный шкаф ПР. В качестве групповых щитков приняты модульные щитки ЩС.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления нормализованной серии Я5000 и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Предусмотрено автоматическое отключение принудительной вентиляции при возникновении пожара и включение световых указателей. У пожарных кранов устанавливаются кнопки запуска насоса пожаротушения.

Для защиты отходящих групп от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели одно и трёхполюсные. Для защиты людей от токов утечки превышающих 30 мА в розеточную сеть устанавливаются дифференциальные автоматы.

Освещённость помещений принята согласноСНиП РК 2.04.05-2002*, к установке приняты светодиодные светильники LZ LED, ARS/S LED, CD. Проектом предусмотрено

рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей, аварийное в помещении охраны и насосной. К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки. Управление освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Силовая распределительная и групповая сети выполняются кабелем ВВГ с медными жилами, проложенным открыто, в лотке типа ЛЛ и открыто в гофрированных ПВХ трубах.

Наружная подсветка фасадов

Ночная подсветка зданий выполнена согласно задания архитектурно-строительной части проекта.

Электроснабжение выполняется от вводного устройства ВРУ, установленного в электрощитовой.

Управление освещением выполняется от ящика управления ЯУО 9602 а также предусмотрено возможность дистанционного управления с пульта в комнате консьержа на первом этаже.

Ручное управление осуществляется ключом управления с ящика ЯУО.

Автоматическое управление осуществляется с помощью фотореле, производящего включение и отключение приборов в зависимости от уровня освещенности.

Фотодатчик монтируется с внутренней стороны наружной рамы окна.

Сети освещения выполнены кабелем ВВГнг, проложенным по фасаду здания в ПВХ трубах.

В качестве светильников используются архитектурные линейные светодиодные светильники мощностью 27 Вт устанавливаемые согласно листам с фасадами.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы. Внешний контур заземления запроектирован из угловой стали и имеет электрическую связь с внутренним контуром заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-C-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА устанавливаемых в ЩК.

Таблица 9

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	I/II
Напряжение	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	327,8
Расчетный ток	А	508,22

Связь и сигнализация

В проекте, на основании технических условий № 405/АСТ-и от 30.11.2017 г., выданные АО «Транстелеком», задания на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта в соответствии нормативным требованиям предусмотрена телефонизация и интернет.

Телефонизация

Устройство наружных сетей связи предусмотрена отдельным проектом, данным рабочим проектом предусмотрено выполнить внутренние сети связи многофункционального жилого комплекса.

Ввод телефона предусмотрен из городской телефонной сети единым оптико-волоконным кабелем для сетей телефонизации и телевидения. В комнате пожарного поста устанавливается телекоммуникационный шкаф, в котором размещается 8 пассивных оптических сплиттеров 1/32 дюйма и патчпанель.

От проектируемого РШ до оптической распределительной коробки прокладываются оптические кабели. Оптические распределительные коробки устанавливаются на этажах в слаботочных шкафах. Распределительные телефонные сети в стояках и по помещению паркинга прокладываются в ПВХ трубах. В квартирной нише для слаботочных сетей установить PON-терминал.

Абонентская разводка для телефонных, data доступа и телевизионных розеток выполнен кабелем UTP 5 cat.

Телевидение

Для построения системы ID TV проектом предусмотрена прокладка кабелей UTP5 от слаботочных ниш до ТВ-розеток. Кабели прокладываются скрыто, в бороздах стен и перегородок, в слаботочных нишах оконцовывается коннектором RJ-45. Розетки применены типа RJ-45. Система цифрового телевидения строится на базе активного оборудования (модем, ТВ-приставка, кабели), предоставляемого АО «Казахтелеком».

Домофонная связь

Сеть домофонной связи предназначена для обеспечения безопасности квартир, подъезда жилого дома от несанкционированного доступа, что дает возможность ведения переговоров с посетителем перед тем, как открыть дверь, а также дистанционно управлять электрозамком входной двери. Предусмотрено установка блоков вызова кабелем UTP5 (SIP) и МКЭШв (силовой кабель 12 В). Открытие замков осуществляется коммутацией с блоков вызова. Для выхода наружу предусмотрена кнопка выхода. Абонентские устройства (Indoor touch) подключены кабелем UTP5 в единую локальную сеть.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифта проектом предусмотрена прокладка кабеля ТПП 10х2х0,5 из помещения консьержа к щиту управления лифтом в машинном помещении лифта. Распределительная коробка КРТВ-10 устанавливается в машинном помещении.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта запроектирован с увязкой со смежными разделами в соответствии с нормативной документацией.

Предусматривается оборудование жилого дома пожарной сигнализацией, оповещением людей о пожаре и автоматизацией системы противодымной защиты.

В проекте предусматривается использование комплекта приемно-контрольных приборов пожарной сигнализации «Орион» размещенных в помещении пожарного поста.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. Извещение жителей о пожаре выполнено от прибора «С2000-М (Сфера-2001)». Акустические системы установлены в общих коридорах на каждом из этажей, также предусмотрена установка световых оповещателей с указателем «Выход» на пути эвакуационного выхода. Подключение оповещения выполнена кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0,75 в жесткой гладкой ПВХ трубе скрыто в полу.

В качестве приемно-контрольного устройства принят прибор С2000-М, проектируемого к установке в помещении охраны паркинга. Управление состоянием зон, а

также просмотр событий системы осуществляется с сетевого контроллера - пульта «С2000-4», расположенные на первых этажах каждой секции через сеть кабелей с интерфейсом RS-485. Для управления звуковыми оповещателями и передачи сигнала о тревоге на пульт централизованного управления на первых этажах каждой секции МЖК установлены контрольно-пусковые блоки «С2000-4». Управление звуковыми оповещателями на 1-м этаже осуществляется при помощи ПКП «Сфера-2001». Управление силовой автоматикой (опуск лифтов) осуществляется при помощи сигнально-пускового блока С2000-4. В качестве пожарных датчиков используются дымовые пожарные извещатели марки ИП212-41М. Вдоль путей эвакуации на высоте 1,5 м размещаются ручные пожарные извещатели марки ИПР-513-3М. Сеть пожарной сигнализации выполнить за подвесным потолком в гофратрубе диаметром 20 мм кабелем марки КСПВ 2х0,5.

На основании МСН 2.02-05-2000*, п.6.13 в помещениях паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Монтаж стационарных газосигнализаторов произведены на колоннах на высоте 1,8 м.

Сигналы от газоанализаторов приходят к шкафу управления вентиляцией для включения вытяжной системы паркинга при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КСПВ 2х2х0,5 в жестких гофрированных трубах ПВХ диаметром 20 мм.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение объекта организован с помощью потолочных IP-камер, IPC-HDB3200CN-0800B 0800Вдля внутренней установки и видеокамеры марки IPC-HFW8281E-Z для наружной установки.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. Камеры высокого разрешения монтируются на фасад здания в термокожухе, 1 камера перед главным въездом в паркинг. На входных группах установлены видеокамеры стандартного исполнения, установленные в герметичном погодозащищенном корпусе. Видеокамеры устанавливаются в вестибюле, на лестничных площадках и на входе. Камеры стандартного исполнения также цветные, высокого разрешения.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится к видеорегистратору, расположенный в помещении консьержи. В помещении установлены телекоммуникационные шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения объединены между собой кабелем UTP 5е и сводятся в этом помещении. В данном помещении также установлено коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединены между собой по сети Ethernet. Все камеры имеют питание PoE, камеры к которым подведен кабель с длиной больше 100 м прокладывается вместе с кабелем ШПВ 2х0.75 мм для питания камеры.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости зданий жилого комплекса - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть, Б), Ф4.3 офисы), Ф5.2 (паркинг).

К зданию предусмотрен проезд для пожарного автотранспорта.

Количество эвакуационных выходов, их ширина и высота приняты в соответствии с нормативными требованиями. Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания.

Отделка на путях эвакуации принята из несгораемых материалов.

Металлические балки лестничных клеток и металлические балки над паркингом предусмотрено оштукатурить по сетке.

Трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем «ГринЭко».

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: паркинги, дизельная электростанция, открытая автостоянка (источники организованные 0001-0004 и неорганизованные 6001-6004).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК не устанавливаются. Выбросы от дизель-генераторной станции настоящим проектом не рассматриваются, так как строительство ДЭС будет рассматриваться на следующих стадиях проектирования.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные, асфальтобетонные, покрасочные, сварочные, битумные работы, работа автотракторной техники, хранение и пересыпка инертных материалов (источники неорганизованные 6501-6505).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК в объеме:

максимально разовый выброс – 2,5640368 г/с;

валовый выброс – 5,2632007 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на периоды эксплуатации и строительства выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.5» в пределах расчетных прямоугольников (приняты 350х350 и 500х500 м соответственно), охватывающих район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке центра гидрометеорологии по г. Астана от 29.05.2017 г. № 16-2-09/1483.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что на период строительства максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны составляют: азота (IV) диоксид – 1,549 ПДК (без фона 0,038 ПДК), вклад предприятия 2,4%, группа суммаций «азота (IV) диоксид и сера диоксид» – 1,560 ПДК (без фона 0,018 ПДК), вклад предприятия 4,2%. На границе санитарно-защитной зоны составляют: азота (IV) диоксид – 1,549 ПДК (без фона 0,037 ПДК), вклад предприятия 2,4%, группа суммаций

«азота (IV) диоксид и сера диоксид» – 1,558 ПДК (без фона 0,015 ПДК), вклад предприятия 4%.

Превышения норм ПДК по загрязняющим веществам связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Астана. В связи с кратковременностью и незначительностью выбросов на период строительства воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере на период эксплуатации показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшая жилая зона расположена в северном направлении на расстоянии 10 м от участка строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» участок строительства расположен в водоохранной зоне и вне водоохранной полосы ближайшего водного объекта (р. Есиль).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2 ,15–2,50 м от поверхности земли (абсолютная отметка 341,85 – 341,70).

Проектными решениями предусматриваются водоохранные мероприятия. Работы осуществлять в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса РК.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение – централизованные сети района размещения.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие потенциально плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду его отсутствия.

В качестве благоустройства предусматривается устройство проездов, дорожек и площадок с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем, посадка кустов сирени, жимолости и туи, газона и цветника, установка малых архитектурных форм.

Отходы на период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), ветошь промасленная (AD060), тара из-под ЛКМ (AD070)) – 2118,174 т, из них: производства – 2100,436 т, потребления – 17,738 т.

На период эксплуатации (хозяйственно-бытовые отходы и смет с территории (GO060), люминесцентные лампы (AA100)). Всего – 121,165 т/год, из них: производства – 12,515 т/год, потребления – 108,65 т/год.

Сбор и временное хранение (не менее 6 месяцев) всех образующихся отходов на период строительства и эксплуатации осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально

оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Реализация данного проекта благоприятно скажется на социальные условия населения г. Астаны за счет появления жилого фонда и новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Согласно протокола общественных слушаний от 4.05.2018 г. предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» получено положительное заключение от 13.04.2018 г. № KZ94VRC00003513.

Акт обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 22.01.2018 г.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в городе Астана, район "Сарыарка", улица С 409 (1 очередь строительства) на территории водоохранной зоны р.Есиль (105 м от реки), при этом условия размещения комплекса согласованы Есильской бассейновой инспекции от 13.04.18 года. Размещение комплекса выполнено вне территории санитарно-защитных зон производственных объектов, что исключает вредное воздействие на условия проживания населения и соответствует требованиям санитарных правил. Характеристики проектируемого комплекса не требует организации СЗЗ и не классифицируется по санитарной классификации санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство подтверждена результатами дозиметрических измерений (протоколы РГП на ПХВ НЦСЭ г.Астана №861/252 от 09.03.2018г.) и соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №261 от 27.03.2015 года.

В состав многоквартирного жилого комплекса (1 очередь строительства) входят две 9-ти этажных жилых секции, два одно этажных встроенно-пристроенных паркинга с офисными помещениями и помещение КСК. Согласно выполненных расчетов, рассеивания выбросов, предусмотренные санитарные разрывы, от въездных ворот

паркинга, позволяют обеспечить безопасные условия проживания жителей (с уровнем воздействия меньше ПДК и ПДУ). Планировочные решения домов и их ориентация, обеспечивает нормативную инсоляцию квартир проектируемых домов, а также квартир, рядом расположенного 10 этажного жилого дома. На участке жилого комплекса предусмотрено благоустройство и озеленение участка, устройство газонов, проездов, тротуаров, парковок легкового автотранспорта; установка урн и скамеек, малых архитектурных форм. Предусмотрена площадка для сбора мусора, размещенная на расстоянии 25 от жилых зданий. Все входные группы оборудованы крыльцами, лестницами с перилами, пандусами и навесами. Покрытие пандусов лестниц и крылец предусмотрено с антискользящим покрытием. В подъездах запроектированы лифты. При отделке помещений используются материалы, разрешенные для применения на территории РК, в соответствии с целевым назначением помещений (без чистовой отделки). Кухни оборудуются электроплитами, с организацией нормативного воздухообмена вытяжной вентиляции. Вытяжная вентиляция жилых комнат предусматривается через вытяжные воздуховоды кухонь и санузлов. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилого дома согласно санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015 года.

Водоснабжение и канализация объекта предусмотрено централизованные, согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» N3-6/2634 от 21.09.2017года. Теплоснабжение здания - централизованное, от тепловых сетей ТЭЦ-1, согласно техническим условиям АО "Астана-Теплотранзит" №13810-11 от 17.10.2017г. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников по закрытой схеме. После завершения монтажа сетей предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных сетей с проведением контрольных анализов воды на соответствие требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015года. Все трубопроводы предусмотрены из материалов, разрешенных для применения в системах питьевого водоснабжения на территории РК. Наружные инженерные сети в данном проекте не рассматривались. Проектом предусмотрен организованный сбор и отвод ливневых стоков в централизованную сеть района.

Срок строительства 11 месяцев. Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусмотрено использование временных вагончиков. Территория стройплощадки будет иметь искусственное освещение и ограждение. Обеспечение питьевой водой осуществляется привозной водой с использованием кулеров. Предусмотрена организация гардеробных помещений, душевых, комнат отдыха и приема пищи, помещения обогрева. Для нужд строительных рабочих предусмотрены надворные уборные с водонепроницаемым выгребом. Все рабочие будут обеспечены специальной одеждой и СИЗ, медицинскими аптечками. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года; «Санитарно-эпидемиологические

требования к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан №261 от 27 марта 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года; санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

даны указания по контролю качества отдельных видов работ;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 11 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода - 1 месяц.

Начало строительства предусмотрено в августе 2018 года, согласно письма ТОО «МТС-Виктория» от 11 мая 2018 года № 84.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 44%, на 2019 – 56%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 18.1 по выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 1.Изменения;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ТОО «МТС-Виктория» от 24.07.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2019 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7).

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

Таблица 10

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов	млн. тенге	3160,045
1.1	в том числе: СМР	млн. тенге	2516,631
1.2	оборудование	млн. тенге	207,503

1.3	прочие затраты	млн. тенге	435,911

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район «Сарыарка», улица С 409 (проектные наименования). I очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Представлена выписка из постановления акимата города Астаны № 120-1589 от 07.08.2017 г.

Конструктивные решения

Раздел КЖ

Жилой дом со встроенным паркингом на 24 м/м (поз. 1)

2. Лист КЖ-16. В ведомости расхода стали уточнен расход арматуры диаметром 20 AIII на приямок № 2.

3. Лист КЖ-97. Уточнен расход бетона на плиту и МПС.

Жилой дом со встроенным паркингом на 28 м/м (поз. 2)

4. Откорректированы замечания, аналогичные замечаниям по жилому дому (поз. 1).

Оценка воздействия на окружающую среду

5. Уточнены расчеты таблицы 3.1-15 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ».

6. Титульный лист раздела ОВОС утвержден генеральным проектировщиком.

7. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду приведены в соответствие с проектно-сметной документацией (сводной ведомость ресурсов).

Организация строительства

8. Откорректированы показатели норм задела по годам строительства.

9. Раздел ПОС дополнен сведениями о потребности в рабочих кадрах строителей и потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте.

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации

10. Откорректирована пояснительная записка к сметной документации (указан источник финансирования, версия программного комплекса, начало и продолжительность строительства).

11. Выполнен единый сводный и сметный расчеты на объект строительства.

Сводный сметный расчет стоимости строительства

12. Уточнена стоимость проектных работ согласно расчета.

13. Уточнены затраты на экспертизу проекта в соответствии с договором.

Сметный расчет стоимости строительства

14. Уточнен процент затрат на производство работ в зимнее время.

15. Уточнены нормы задела по годам строительства согласно ПОС.

16. Локальные сметы подписаны исполнителем.

Локальная смета 02-01-01. Железобетонные конструкции

17. Уточнен объем бетона для плиты П-1, вес арматуры.

Локальная смета 02-01-02 Общестроительные работы

18. Уточнена площадь лифтового холла, балконов неостекленных.

Локальная смета 02-06-01 Конструкции железобетонные

19. Уточнен объем земляных работ.

20. Уточнен объем МПС-1 и МПС-2 согласно спецификации.

Локальная смета 02-01-03 Отопление жилого дома

21. Уточнены затраты по установке защитного кожуха.

22. Уточнена расценка при прокладке трубопроводов отопления.

Локальная смета 02-01-05 Вентиляция жилого дома

23. Уточнены затраты при установке приточных клапанов.

Локальная смета 02-01-12 Подкрановые пути

24. Уточнены затраты при устройстве подкранового пути.

25. Уточнена стоимость материалов и оборудования принятых по прайс-листам, согласно уточненного и заверенного заказчиком перечня.

26. Сметная документация откорректирована с учетом принятых проектных решений.

27. Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Приложение К обязательное, СН РК 1.02-03-2011), утвержденная заказчиком.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования зданий и сооружений по назначению.

Таблица 11

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Этажность	эт.	1, 9	1, 9
2	Площадь земельного участка	га	0,8551	0,8551
2.1	в т.ч. площадь участка 1 очереди строительства	га	0,5659	0,5659
3	Площадь застройки	кв.м	2977,73	2977,73
4	Общая площадь комплекса, в т.ч.	кв.м	11385,37	11385,37
4.1	жилая часть	кв.м	8860,20	8860,20

4.2	паркинг	кв.м	2152,30	2152,30
4.3	офисные помещения, КСК	кв.м	372,87	372,87
5	Общая площадь квартир	кв.м	6731,40	6731,40
6	Строительный объем	куб.м	49018,40	49018,40
7 7.1 7.2 7.3 7.4	Количество квартир в т.ч.: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных пятикомнатных	шт.	74 28 14 28 2 2	74 28 14 28 2 2
8	Вместимость паркинга	машиномест	100	100
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов	млн. тенге	3208,623	3160,045
9.1	в том числе: СМР		2555,462	2516,631
9.2	оборудование		207,747	207,503
9.3	прочие затраты		445,414	435,911
В том числе сметная стоимость строительства по годам				
	на 2017 год	млн. тенге		64,173
	на 2018 год			1327,698
	на 2019 год			1768,174
в том числе:				
	стоимость жилья	млн. тенге		2459,176
	стоимость офисов, КСК			103,491
	стоимость паркинга			597,378
10	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м общей площади квартир (6731,40)	тыс.тенге/ кв.м		365,329
11	Продолжительность строительства	мес.	11	11

Примечание:

Снижение стоимости строительства произошло за счет уточнения объемов работ, затрат и составило 48,578 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район «Сарыарка», улица С 409 (проектные наименования). I очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Этажность	1, 9	этажей.
Площадь земельного участка	0,8551	га.
Площадь застройки	2977,73	кв.м.
Общая площадь комплекса	11385,37	кв.м.
Общая площадь квартир	6731,40	кв.м.
Строительный объем	49018,40	куб.м.
Количество квартир	74	шт.
- однокомнатных	28	шт.
- двухкомнатных	14	шт.

- трехкомнатных	28	шт.
- четырехкомнатных	2	шт.
- пятикомнатных	2	шт.
Вместимость паркинга	100	машиномест
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов	3160,045	млн. тенге
в том числе: СМР	2516,631	млн. тенге
оборудование	207,503	млн. тенге
прочие затраты	435,911	млн. тенге
Продолжительность строительства	11	месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «МТС-Виктория», в соответствии с условиями договора № 01-0710 от 25.05.2018 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласы, «Сарыарқа» ауданы, С409 көшесі (жобалық атауы) жапсарлас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қабаттылығы	1, 9	қабат
Жер телімінің ауданы	0,8551	га
Құрылыс ауданы	2977,73	ш.м.
Кешеннің жалпы ауданы	11385,37	ш.м.
Пәтерлердің жалпы ауданы	6731,40	ш.м.
Құрылыс көлемі	49018,40	т.м.
Пәтерлер саны	74	дана
- бір бөлмелі	28	дана
- екі бөлмелі	14	дана
- үш бөлмелі	28	дана
- төрт бөлмелі	2	дана
- бес бөлмелі	2	дана
Паркингтің сыйымдылығы	100	көлік орыны
2017–2019 жылдарға ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	3160,045	млн.теңге
соның ішінде:ҚМЖ	2516,631	млн.теңге
жабдық	207,503	млн.теңге
басқада шығын	435,911	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	11	ай

2. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 25.05.2018 жылғы № 01-0710 шарттың талаптарына сәйкес «МТС-Виктория» ЖШС кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Артемчик Е.Б.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист