«Астана қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік ел даңғылы, № 40А учаскесіндегі жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

19.04.2018 ж. № 06-0040/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Property Invest» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктив-А» ЖШС,
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік ел даңғылы, № 40А учаскесіндегі жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» 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

№ 06-0040/18 от 19.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом город Астана, район Есиль, проспект Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Property Invest»,
город Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктив-А»,
город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом город Астана, район Есиль, проспект Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** 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 г. Астана, район Есиль, пр. Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Дополнительные сведения: настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0197 от 07.02.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Астана, район Есиль, пр. Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Property Invest».

Согласно письма-заявки заказчика № 1 от 19.01.2018 г. наружные инженерные сети и сметная документация на экспертизу не предоставляются.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Property Invest», город Астана.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А», город Астана, государственная лицензия на проектную деятельность по I категории № 16003086 от 17.02.2016 г., выдана ГУ «Управление ГАСК города Астаны».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, письмо ТОО «Property Invest» № 2 от 19.01.2018 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 2 к договору № 20-13 от 29.05.2017 г., утвержденное заказчиком ТОО «Property Invest»;

акт АН № 0310023 на право частной собственности на земельный участок площадью 0,3821 га (кадастровый номер 21-320-135-2556), изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» 03.11.2015 г.;

договор-купли-продажи земельного участка площадью 0,3821 га (кадастровый номер 21-320-135-2556) между Ильясовым Ж.К. и ТОО «Property Invest» от 28.04.2017 г.;

архитектурно-планировочное задание № 9753 от 14.06.2017 г. на проектирование многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

эскизный проект, разработанный ТОО «Конструктив-А», согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны № 11971 от 02.10.2017 г.;

акт обследования зеленых насаждений от 29.08.2017 г., выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны»;

письмо заказчика № 28 от 05.03.2018 г. по расположению пожарного депо;

письмо ТОО «Property Invest» № 3 от 19.01.2018 г. о планируемом сроке начала строительства – апрель 2018 года;

топосъемка М1:500, инв. № 04969 от 28.04.2017 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. № 1072), 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).

Технические условия:

на электроснабжение № 5-8-2526 от 09.06.2017 г., выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая компания»;

на проектирование сетей теплоснабжения № 879-11 от 23.01.2018 г., выданные АО «Астана-Теплотранзит»;

письмо заказчика № 27от 05.03.2018 г. о выполнении демонтажа теплосети отдельным проектом;

на проектирование сетей водопровода и канализации № 3-6/2308 от 22.08.2017 г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на телефонизацию № 623 от 12.06.2017 г., выданные РДТ «Астанателеком» - филиалом АО «Казахтелеком»;

на ливневую канализацию от 13.06.2017 г. № 07-09/1813 ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование раздела ОВ с АО «Астана-Теплотранзит»; от 05.04.2018 г.;

письмо ТОО «Property Invest» № 1 от 19.01.2018 г. о соответствии рабочего проекта выданному заданию на проектирование;

согласование дендрологического плана с ГУ «Управление природных ресурсов и регулированию природопользования г. Астаны» от 2017 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

том 1. Пояснительная записка (20-13-2017-ПЗ);

том 2. Альбом рабочих чертежей, разделы:

«Генеральный план» (20-13-2017-ГП);

Секции 1, 2, 3, 4

«Архитектурные решения» (20-13-2017-АР);

«Конструкции железобетонные» (20-13-2017–КЖ);

«Отопление и вентиляция» (20-13-2017-ОВ);

«Водоснабжение и канализация» (20-13-2017-ВК);

«Электроосвещение и силовое электрооборудование» (20-13-2017-ЭМиЭО);

«Подсветка фасадов» (20-13-2017-ПФ);

«Связь и сигнализация» (20-13-2017-СС);

Секция 4. Раздел «Автоматическое пожаротушение» (20-13-2017-АПТ);

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», разработанный ИП «Эко-Старт»;

раздел «Организация строительства» (20-13-2017-ПОС);

паспорт рабочего проекта;

энергетический паспорт;

расчеты строительных конструкций на программном комплексе «SCAD Offise v.21.1.1»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 1072), 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 на участке 40а в районе Есиль, проспект Мангилик, в городе Астане.

Участок свободен от застройки, благоустройства и озеленения нет, по участку проходят сети теплоснабжения.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - 1В;

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 35 °С;

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 347,40 до 348,20 м.

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

1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – насыпные грунты, представленные суглинками, супесью, не слежавшиеся, Мощность слоя – 0,3-0,8 м.

2 ИГЭ – песок средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью 40 см. Вскрыты под супесью аллювиальной и суглинком аллювиальным, мощность слоя – 1,0-2,0 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,92 г/см^3, угол внутреннего трения – 28^0, удельное сцепление – 2,0 КПа, модуль деформации– 12,0 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 12,7 МПа, на боковой поверхности зонда – 100,8 кПа.

2а ИГЭ – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью 5-15 см. Вскрыты под суглинком аллювиальным, песком средним, мощность слоя – 2,6-5,2 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 2,0 г/см^3, угол внутреннего трения – 35^0, удельное сцепление – 0 КПа, модуль деформации– 15,0 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 18,8 МПа, на боковой поверхности зонда – 79,3 кПа.

3 ИГЭ – супесь аллювиальная, твердой консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка мощностью 5-10 см, с глубины 2,0-3,5 м мягкопластичной консистенции, непросадочная, ненабухающая, слабопучинистая. Вскрыты под насыпными грунтами и суглинком аллювиальным, мощность слоя – 2,3-3,7 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,96 г/см^3, угол внутреннего трения – 22^0, удельное сцепление – 38,0 КПа, модуль деформации – 10,0 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 2,3 МПа, на боковой поверхности зонда – 45,5 кПа.

4 ИГЭ – суглинки аллювиальные, от твердой до полутвердой консистенции, с линзами песка средней крупности и супеси, с глубины 3,2-3,4 м мягкопластичной консистенции, непросадочные, ненабухающие, непучинистые. Вскрыты под насыпными грунтами и супесью аллювиальной. Мощность слоя – 2,3-3,7 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,96 г/см^3, угол внутреннего трения – 20^0, удельное сцепление – 45,0 КПа, модуль деформации – 7,0 МПа. Удельное сопротивление грунта конусу зонда – 1,2 МПа, на боковой поверхности зонда – 26,0 кПа.

5 ИГЭ – суглинок эллювиальный, твердой консистенции, с включением дресвы до 15-20 %, с линзами дресвяного грунта, непросадочный, ненабухающий. Кора выветриваниям по аргиллитам. Вскрыты под песком гравелистым, мощность слоя – 6,0-8,0 м. Нормативные и расчетные характеристики: плотность грунта – 1,80 г/см^3, угол внутреннего трения – 21^0, удельное сцепление – 38 КПа, модуль деформации – 9,0 МПа.

Суглинок и супесь аллювиальные по отношению к бетонам марки W4, W6 и железобетонным конструкциям слабо- и среднеагрессивные 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 3,25-4,40 м (абсолютные отметки установившегося уровня 344,05-344,10 м). Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,0-2,0 м выше от установившегося. Подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью по отношению к бетонам марки W4, W6, W8 на портландцементе, по содержанию углекислоты к бетонам марки W4 среднеагрессивны, 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 Есиль города Астана, по проспекту Мангилик Ел.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право частной собственности на земельный участок площадью 0,3821 га АНN№0310023 от 03.11.2015 года, кадастровый номер 21-320-135-2556 (договор купли-продажи от 28.04.2017 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 теплоснабжения, которая на основании письма заказчика за №27 от 05.03.2018 года, подлежит демонтажу и выполняется отдельным проектом.

Рельеф участка строительства и растительный слой частично нарушены.

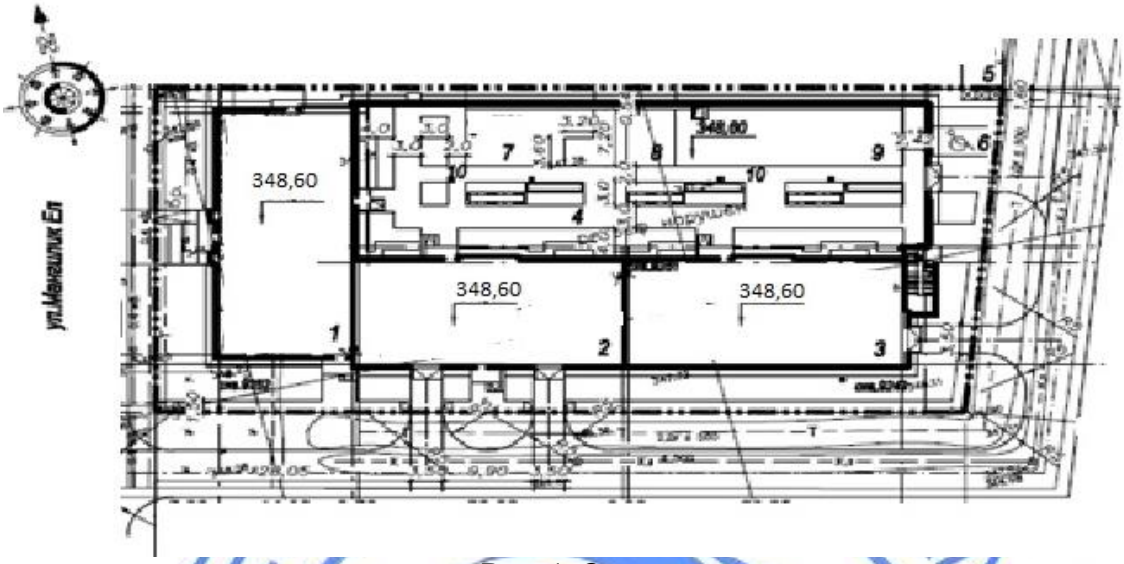


Рис. 1. Схема размещения

1. Многоквартирный жилой комплекс

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

При проектировании жилого комплекса предусмотрена возможность проезда пожарных машин к комплексу, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников.

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 пристроенный паркинг и дополнительно предусмотрена парковка на 1 машино-место для МГН. Расстояние от границ площадки для кратковременной парковки автотранспортных средств до окон жилого здания предусмотрено с учётом нормативных требований.

Въезд в паркинг предусмотрен с дворовой части жилого комплекса с местного проезда.

Проектом предусмотрена эксплуатируемая инверсионная кровля паркинга, на которой предусмотрены две детские площадки, спортивная площадка и зона отдыха, типы покрытий над паркингом предусмотрены в разделе АР. По тротуарам предусмотрена тротуарная плитка по ГОСТ 17608-91, по спортивным и игровым площадкам – резиновая крошка. Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства и нагрузок.

Озеленение по кровле паркинга предусмотрено из сирени, карагача, газона и цветников. Посадка кустарников предусмотрена в специальных контейнерах, разработанных в разделе АР.

На игровых площадках расположены качели, песочницы, карусели и другое игровое оборудование для различных возрастных групп. На спортивной площадке предусмотрены тренажеры.

Для подъема на кровлю паркинга предусмотрена наружная лестница.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку по придомовой территории предусмотрена из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки II, 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 бетонной плитки, с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Хозяйственная площадка предусмотрена с покрытием из бетона марки В12,5.

Для озеленения территории на уровне земли предусмотрены рядовые посадки клена и «живые» изгороди из смородины золотистой. 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. Ограждение площадки предусмотрено из профлиста Н60-845-0,9 с трех сторон и с перекрытием.

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 прилегающей улицы.

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.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Согласно письма заказчика за №28 от 05.03.2018 года ближайшее пожарное подразделение расположено на расстоянии 800 м, что соответствует п.15.26 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007.

За относительную отметку 0.000 принята отметка первого этажа равная абсолютной 348,60.

Таблица 1

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество

1	Площадь земельного участка, в том числе:	га	0,3821
2	Площадь застройки	кв.м	2694,34
3	Площадь покрытий	кв.м	566,16
4	Площадь озеленения	кв.м	560,5
5	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга, в т.ч.:	кв.м	1168,19
6	Площадь покрытий	кв.м	875,55
7	Площадь озеленения	кв.м	249,5
8	Прочие площади	кв.м	43,14
9	Площадь покрытия по прилегающей территории	кв.м	1104,6

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В состав многоквартирного жилого комплекса входят четыре секции: одна 7-ми этажная одноподъездная жилая секция (секция 1), две 8-этажных одноподъездных жилых секций (секции 2 и 3) и одноэтажный паркинг с эксплуатируемой кровлей (секция 4).

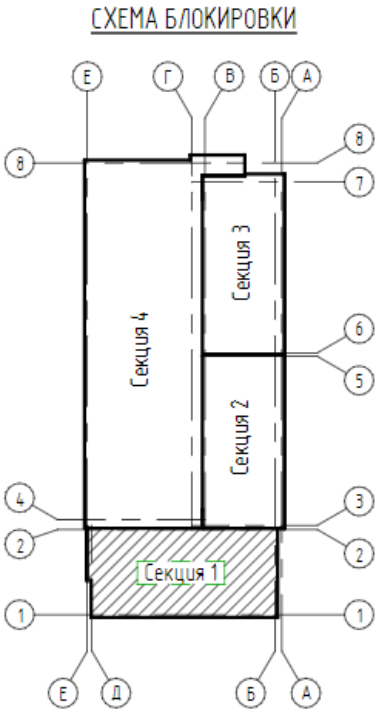


Рис. 2. Схема блокировки

Секция 1

Секция 1 размещена в блокировочных осях 1-2; Б-Д.

Секция представляет собой семиэтажное здание с техническим этажом (холодный чердак) размерами в плане 31,30х14,60 м.

На первом этаже Секции 1 размещены: входная группа жилой части здания с лестнично-лифтовым холлом и вестибюлем; встроенные коммерческие помещения общественного назначения, свободной планировки (перегородками выделены только помещения санитарных узлов и уборочного инвентаря).

Встроенные общественные помещения отделены от жилой части здания противопожарными стенами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Функциональное назначение встроенных помещений уточняется в процессе эксплуатации, с учетом требований СП РК 3.02-101-2012, п.4.1.8.

Со 2-го по 7-й этажи предусмотрены жилые квартиры.

На 2-м этаже: три однокомнатные; две трехкомнатные.

На 3-м, 4-м, 5-м этажах: три однокомнатные; одна трехкомнатная; одна четырехкомнатная.

На 6-м этаже: три однокомнатные; одна двухкомнатная; одна четырехкомнатная.

На 7-м этаже: три однокомнатные; одна четырехкомнатная.

Высота помещений от пола до потолка:

первый этаж – 4,50 м.

жилые квартиры (2-7 этажи) – 3,00 м;

технический этаж (холодный чердак) – 1,8 - 3,80 м.

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

Таблица 2

Основные показатели по секции 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	7
2	Площадь застройки	кв. м	529,38
3	Площадь здания, в т. ч.:	кв. м	3206,97
	- жилая часть	кв. м	2547,68
	- встроенные помещения	кв. м	383,16
4	Общая площадь квартир	кв. м	2137,39
5	Строительный объем	куб. м	13484,86
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	29
	- однокомнатных	шт.	18
	- двухкомнатных	шт.	1
	- трехкомнатных	шт.	5
	-четырехкомнатных	шт.	5

Секция 2

Секция 2 размещена в блокировочных осях 3-5; А-В.

Секция представляет собой восьмиэтажное здание с техническим этажом (холодный чердак) размерами в плане 29,00х13,20 м.

На первом этаже Секции 2 размещены: входная группа жилой части здания с лестнично-лифтовым холлом; паркинг.

Помещения паркинга отделены от жилой части здания противопожарными стенами и перекрытиями.

Со 2-го по 8-й этажи предусмотрены жилые квартиры.

На 2-м этаже: две однокомнатные; две двухкомнатные, одна трехкомнатная.

С 3-го по 8-й этажи: две однокомнатные; одна двухкомнатная; две трехкомнатные.

Высота помещений от пола до потолка:

первый этаж – 4,30 м.

жилые квартиры (2-8 этажи) – 3,00 м;

технический этаж (холодный чердак) – 1,8 - 3,80 м.

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

Таблица 3

Основные показатели по секции 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	8
2	Площадь застройки	кв. м	444,11
3	Площадь здания, в т. ч.:	кв. м	3240,40
	- жилая часть	кв. м	2595,52
	- паркинг	кв. м	321,18
4	Общая площадь квартир	кв. м	2223,72
5	Строительный объем	куб. м	13007,06
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	35
	- однокомнатных	шт.	14
	- двухкомнатных	шт.	8
	- трехкомнатных	шт.	13

Секция 3

Секция 3 размещена в блокировочных осях 6-7; А-В.

Секция представляет собой восьмиэтажное здание с техническим этажом (холодный чердак) размерами в плане 29,95х13,20 м.

На первом этаже Секции 3 размещены: входная группа жилой части здания с лестнично-лифтовым холлом; паркинг.

Помещения паркинга отделены от жилой части здания противопожарными стенами и перекрытиями.

Со 2-го по 8-й этажи предусмотрены жилые квартиры.

На 2-м этаже: одна однокомнатная; четыре двухкомнатные.

С 3-го по 8-й этажи: одна однокомнатная; три двухкомнатные; одна трехкомнатная.

Высота помещений от пола до потолка:

первый этаж – 4,30 м.

жилые квартиры (2-8 этажи) – 3,00 м;

технический этаж (холодный чердак) – 1,8 - 3,80 м.

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

Таблица 4

Основные показатели по секции 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	8
2	Площадь застройки	кв. м	475,46
3	Площадь здания, в т. ч.:	кв. м	3388,48
	- жилая часть	кв. м	2700,52
	- паркинг	кв. м	352,81
4	Общая площадь квартир	кв. м	2321,36
5	Строительный объем	куб. м	13519,98
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	35
	- однокомнатных	шт.	7

	- двухкомнатных	шт.	22
	- трехкомнатных	шт.	6

Секция 4

Секция 4 примыкает к секциям 1, 2, 3 в уровне первого этажа, представляет собой неотапливаемый одноэтажный паркинг с эксплуатируемой кровлей.

Размеры в осях 2-8; В-Е – 62,9х20,2 м.

Высота помещений - 3,90 м.

Паркинг функционально обособлен, обеспечен эвакуационными рассредоточенными выходами непосредственно наружу.

Кроме зоны хранения автомобилей в секции размещены помещения инженерного назначения (электрощитовая, тепловой пункт, станция пожаротушения).

Кровля - эксплуатируемая, с детскими и спортивными площадками.

Доступ на эксплуатируемую кровлю с уровня земли осуществляется по наружной лестнице 3-го типа.

Покрытие кровли – тротуарная плита, резиновое покрытие, грунтовое покрытие с зелеными насаждениями.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – секционные, металлические.

Окна – металлопластиковые с заполнением однокамерными стеклопакетами погост 30674-99.

Внутренняя отделка: стены – простая штукатурка, водоэмульсионная окраска, окраска эмалью, облицовка керамической плиткой; потолки – водоэмульсионная краска по выровненной поверхности; полы – полимерное покрытие, плитка керамическая.

Таблица 5

Основные показатели по секции 4 (паркинг)

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	1245,39
3	Общая площадь	кв. м	1174,12
4	Строительный объем	куб. м	5659,97

В соответствии с заданием на проектирование класс проживания квартир – IV. Классификация здания принята условно, согласно п. 4.1.4* СНиП РК 3.02-43-2007* обеспечивая наличие показателей в соответствии с таблицей 1 (нижний предел).

Объемно-планировочные решения (эскизный проект) согласованы с заказчиком, а также ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Квартиры предусмотрены для заселения их одной семьей. Набор помещений в предлагаемых проектом одно, двух и трехкомнатных квартирах соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование и взаимосвязь отдельных помещений квартиры: гостиной, прихожей, кухни, спальни.

Согласно объемно-планировочных решений в квартирах предусмотрены: лоджии, балконы или террасы.

Каждая квартира с высотой расположения этажа 15,0 м и более обеспечена аварийным выходом.

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 «ТехноРУФ», толщиной 250 мм. Покрытие кровли – наплавляемый материал Техноэласт. Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Выход в чердачное пространство предусмотрен из лестничной клетки, на кровлю – по стационарным металлическим лестницам.

Двери - входные наружные и тамбурные - металлические утепленные, оборудованные домофонами и доводчиками, согласно ГОСТ 31173-2003; входные в квартиры - металлические утепленные с установкой замков и глазков, согласно ГОСТ 31173-2003; межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-2002; в технические помещения - металлические, противопожарные, согласно ГОСТ 31173-2003.

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

Витражи – алюминиевые с заполнением стеклопакетами по ГОСТ 21519-84.

Предусмотрены ограждения лоджий, балконов, террас, согласно требованиям, ГОСТ 25772-83.

Внутренняя отделка встроенных помещений предусмотрена «черновой» (стяжка).

Отделка жилых квартир, помещений общего пользования и технических помещений:

потолки - водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности;

стены, перегородки - водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности; керамическая глазурованная плитка.

полы – ламинат, плитка керамическая, полимерное покрытие (паркинг).

Наружная отделка:

- стены - навесные фасады с вентилируемым зазором, в соответствии с СП РК 5.06-19-2012*, с облицовкой плитами из натурального гранита (1-2 этажи), из травертина (с 3 этажа и выше);

покрытие входных крылец и пандусов - гранитные плиты с шероховатой поверхностью.

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

предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;

толщина утеплителя наружных ограждающих конструкций принята в соответствии с теплотехническим расчетом:

стен встроенных помещений, жилых квартир - теплоизоляционные плиты «ТехноВЕНТ Стандарт» толщиной 100 мм, 150 мм (ванные);

конструкции ниже уровня земли и поверхности эксплуатируемой кровли - теплоизоляционные плиты «Техноплекс», толщиной 90 мм;

стены в застекленных лоджиях и балконах - минплита «ТехноФАС», толщиной 120 мм;

межсекционные стены - минплита «ТехноВЕНТ Стандарт», толщиной 50 мм;

полы балконов, лоджий и террас, расположенных над отапливаемыми помещениями - минплита «ТехноРУФ 45», толщиной 250 мм;

потолки балконов и лоджий, расположенных под отапливаемыми помещениями - минплита «ТехноВЕНТ Стандарт», толщиной 200 мм;

пол чердака - минплита «Техно РУФ 45», толщиной 250 мм.

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;

предусмотрены грузопассажирские лифты, грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100х1100 мм.

Паркинг размещен на первых этажах секций 2, 3 и в секции 4. Представляет собой два пожарных отсека, обеспеченных самостоятельными эвакуационными выходами, в соответствии с требованиями МСН 2.02-05-2000 п.5.39, табл. 4.

Паркинг оснащен парковочными модулями с платформой для автомобилей среднего и малого классов (без учета хранения в паркинге джипов и кроссоверов).

По периметру наружных стен и колонн предусмотрены колесоотбойные устройства.

Таблица 6

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1, 7, 8
2	Площадь застройки	кв. м	2694,34
3	Общая площадь комплекса, в т.ч.:	кв. м	11009,97
	- жилая часть	кв. м	7843,72
	- паркинг	кв. м	1810,17
	- встроенные помещения	кв. м	383,16
4	Общая площадь квартир	кв. м	6682,47
5	Строительный объем	куб. м	45671,87
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	99
	- однокомнатных	шт.	39
	- двухкомнатных	шт.	31
	- трехкомнатных	шт.	24
	-четырехкомнатных	шт.	5
7	Вместимость паркинга	машиномест	99

6.2.3 Конструктивные решения

Секции 1, 2, 3, 4

Уровень ответственности комплекса – I.

Степень огнестойкости – II.

Жилой комплекс состоит из четырех блок-секций, разделенных деформационными швами.

Конструктивная схема секций – железобетонный безригельный рамно-связевый каркас. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается системой колонн, вертикальных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «SCAD Offise v.21.1.1» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

собственный вес;

постоянные нагрузки;

временные 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 В25.

Колонны – железобетонные монолитные, из бетона класса В25, сечением 1500х400 мм, 500х500 мм.

Монолитные стены и диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, толщиной 250 мм, 300 мм, 400 мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, из бетона класса В25, толщиной 200 мм (секция 1, 2, 3), 250 мм с капителями в местах сопряжения с колоннами (секция 4).

Балки перекрытия – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, сечением 250х500(h) мм.

Наружные стены жилой части и паркинга – блоки из ячеистого бетона марки D600/B3,5/F25 по ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм, на клею. Утепление наружных стен предусмотрено эффективным теплоизоляционным материалом.

Внутренние стены и перегородки – блоки из ячеистого бетона марки D600/B3,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на клею, толщиной 250 мм, толщиной 250 мм и 100 мм соответственно.

Перегородки вентблоков в пределах чердака – из керамического кирпича Кр-р-по 1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Наружные стены теплых помещений и лестницы, внутренние стены паркинга – из керамического кирпича Кр-р-по 1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перемычки – стальные, индивидуального изготовления; сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные ростверки высотой 700 мм, из бетона класса В25, марки W6, F75, на сваях.

Сваи - забивные железобетонные С8-30 (секции 1, 2, 3), С7-30 (секция 4) по СТ РК 939-92*, сечением 300х300 мм, длиной 8,0, 7,0 м соответственно, из бетона класса В25, марки W6, F75, на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай жилой части – 54,0 т, паркинга – 47,3 т, максимальная расчетная нагрузка на сваю: для жилых зданий – 42,0 т, для паркинга – 34,0 т.

Ростверки – столбчатые монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки W6, F75, на сульфатостойком цементе, объединенные по периметру монолитными железобетонными фундаментными балками сечением 300х500 (h) мм, из бетона класса В25, марки W6. В основании ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Основанием свайных фундаментов служат пески средние и гравелистые (2 ИГЭ).

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

Лестницы жилой части – монолитные железобетонные марши и площадки, из бетона класса B25.

Лестницы паркинга – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам, лестничные площадки – монолитные железобетонные по металлическим элементам.

Лифты (жилая часть) – пассажирские грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,0 м/с;

Шахты лифтов – монолитные железобетонные, из бетона класса B25, толщиной 300 мм.

Отмостка – бетонная, по серии 2.110-1 вып. 1, шириной 1000 мм.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция из одного слоя гидроизола. Бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла предусмотрены из бетона марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Все поверхности подземных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено оклеить двумя слоями гидроизоляции «Техноэластмост Б». Боковые поверхности бетона ниже отметки грунта предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы предусмотрено окрасить масляной краской за два раза. Антикоррозийная защита металлических конструкций принята двумя слоями эмали по слою грунта.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письма-заявки заказчика № 1 от 19.01.2018 г., наружные инженерные сети в данном заключении не рассматриваются.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 879-11 от 23.01.2018г., выданных АО «Астана-Теплотранзит» и соответствует требованиям СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

Теплоноситель - горячая вода с температурой 130-70°С.

Система отопления здания присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через теплообменники. Расчетная температура воды в подающем трубопроводе принята 85°С. Расчетный температурный перепад равен 25°С. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами через распределителей, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов. Схема системы отопления квартир - однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в конструкции пола, трубопроводы – металлопластиковые. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой проектом предусматривается установка тепловых счетчиков. Схема системы отопления лестничной клетки - однотрубная с П-образными стояками с нижней разводкой магистралей.

Схема системы отопления встроенных помещений - однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Выпуск воздуха из системы отопления - через воздушные краны Маевского.

Гидравлическая устойчивость систем отопления и лестничных клеток обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Тепловой пункт расположен в паркинге в осях Ас-Бс и 11с-13с.

Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и стояки жилья) монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

В конструкции пола и стены трубы проложены в гофрированном кожухе для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены. Стояки системы отопления жилья, магистральные трубопроводы, проходящие по отапливаемым помещениям изолированы. Толщина изоляции 40 мм. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат.

Вентиляция осуществляется через воздуховоды (каналы) проложенные в спец. шахтах, которые выводятся на кровлю, на 0,5 м выше парапета.

Для улучшения тяги и защиты от атмосферных осадков на шахтах предусмотрена установка дефлекторов.

Для создания комфортных условий во встроенных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов и непосредственно офисов.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, класса Н (нормальные), прямоугольного и круглого сечения.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Теплоснабжение калориферов приточной системы.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферу приточной вентиляционной системе, осуществляется от распределительной гребенки узла ввода. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 85-60°С.

Для систем теплоснабжения калориферной установки принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля.

Магистральные трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, изолируются трубчатой изоляцией. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижние спускные краны.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;
уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Таблица 7

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
секция 1	- 35°	184970	53680	170960	409610	-	1,9
секция 2		185750	-	150610	336360	-	-
секция 3		190730	-	152940	343670	-	-
секция 4 (паркинг)		8000*	-	-	8000*	-	74,505

*- электрическая нагрузка

Водоснабжение и канализация

Раздел проекта выполнен в соответствии с техническими условиями № 3-6/2308 от 22.08.2017 г., выданными ГКП «Астана су арнасы». Водоснабжение объекта предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей проектируемого водопровода диаметром 500 мм.

Гарантированный напор составляет 10 м.

Требуемый напор – 40,0 м на хозяйственно-питьевое водоснабжение.

В проекте предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

горячего водоснабжения (Т3,Т4);

бытовой канализации (К1);

напорной бытовой канализации (НК1);

внутреннего водостока (К2);

дренажной напорной канализации (НК3)

Проектом предусмотрен единый ввод водопровода для четырех блок-секций многоквартирного жилого комплекса (1, 2, 3, 4). Запроектировано два ввода водопровода в помещение насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения в осях «12с-13с и Ас-Бс», расположенной в блоке 3.

На вводах предусмотрена устройство водомерного узла со счетчиком учета воды повышенной точности с расширенным диапазоном измерения (класс С) с радиомодулем Actaris диаметром 50 мм, а также устройство водомерного узла для офисов со счетчиком марки Unimag Actaris с радиомодулем EverBlu Cyble.

Для поквартирного учета воды предусмотрена установка счетчиков горячей и холодной воды марки Unimag Actaris диаметром 15 мм с радиомодулем EverBlu Cyble.

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 принята насосная установка GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CRE10-0,3, состоящая из трех насосов (2 рабочих и 1 резервный) производительностью 3,91 л/сек, напором 30 м, мощностью электродвигателя каждого насоса 2,2 кВт, (с частотным регулированием).

Повысительная насосная установка на хозяйственно-питьевые нужды расположена в помещении насосной в подвале жилого дома блока 3. Для уменьшения динамических нагрузок от работающих насосов на строительные конструкции предусмотрены гибкие соединения и антивибрационные фундаменты, установленные на вибровставках.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты из полипропиленовых труб диаметром 20-32 мм по СТ РК ISO 4427-1-2014, по первому этажу (ниже отметки +4,800) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Вводы приняты из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутреннее пожаротушение жилой части комплекса не предусмотрено согласно СП РК 4.01-101-2012.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам от водонагревателей, расположенных в тепловом пункте, расположенном в осях «12с-13с и Ас-Бс» блока 3.

Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах квартир и кухонь предусмотрена установка счетчиков марки Unimag Actaris диаметром 15 мм с радиомодулем EverBlu Cyble.

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.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы тупиковые из армированных полипропиленовых труб диаметром 20-32 мм по ТУ 2248-032-002845-81-98, по цоколю (ниже отметки +4,800) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводка труб горячего водопровода запроектирована вдоль стен и под потолком первого этажа.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам принято изолировать гибкой трубчатой изоляцией К-Flex толщиной 9 мм.

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

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

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

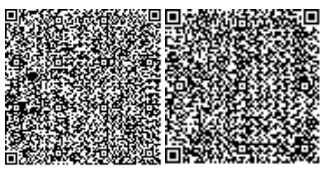
Подводки к санитарным приборам запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 50-110 мм и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

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

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов, расположенных на 1 этаже в блоке 1 и 2, на отметке 0,000, предусмотрен компактными фекальными установками фирмы Grundfos Sololift2 WC-3 производительностью 2,48 л/с, напором 8,5 м. Подключение компактной установки к самотечной бытовой сети предусмотрено через бачок разрыва струи.

Напорный канализационный трубопровод (НК1) запроектирован из полиэтиленовых труб (технических) диаметром 40 мм по ГОСТ 18599-2001.

Сеть дренажной напорной канализации (НК3) запроектирована для отвода воды из приямков при срабатывании системы автоматического пожаротушения. А так же для отвода случайных стоков из приямков, предусмотренных в помещениях теплового узла и насосной станции автоматического пожаротушения.



Отвод воды предусмотрен во внутреннюю сеть ливневой канализации с помощью дренажных насосов при помощи бака разрыва струи.

В помещении теплового узла – дренажный насос Grundfos Unilift KP 250 A1 производительностью 1,5 л/сек, напором 5,0 м,

В помещении насосной станции автоматического пожаротушения – Grundfos AP 12.40.04.A1 производительностью 3,0 л/сек, напором 6,0 м.

Напорный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 32-50, мм по ГОСТ 18599-2001.

Отвод дождевых и талых вод (К2) с кровли решён системой внутренних водостоков с подключением к наружной сети ливневой канализации.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из труб оцинкованных диаметром 108х3,5 мм по ГОСТ 8732-78.

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		
		м³/сут	м³/час	л/сек
Всего по жилому комплексу (секции 1, 2, 3, 4)				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в т.ч.	40,0	73,93	8,98	2,51
горячий водопровод (Т3, Т4)		31,07	5,77	2,51
Бытовая канализация (К1)		73,93	8,98	5,51
Внутренний водосток (К2)				14,18

Автоматическое пожаротушение (паркинг)

Автоматическая противопожарная защита принята для помещения хранения автомобилей здания паркинга.

Группа помещений – 1

Категория паркинга по взрывопожароопасности – В.

Степень огнестойкости комплекса II.

Помещение паркинга — отапливаемое.

Способ тушения – локальный, спринклерной водозаполненной установкой автоматического пожаротушения и пожарными кранами.

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.

В паркинге принята сухотрубная установка автоматического пожаротушения и пожарные краны.

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 «2-2с», «Бс-Гс» блока 4.

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 —25,16 л/сек

на пожарные краны – 10,4 л/сек

Общий расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 35,56 л/сек, необходимый напор на вводе 20,44 м.

Для обеспечения необходимого напора при пожаре запроектирована комплектная автоматическая многонасосная установка повышения давления для пожаротушения с насосами Hydro MX 1/1 2CR 120-2-1 (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 144,0 куб.м/час, напором 26,4 м.

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

Импульсное устройство (насос-жокей Hydro Solo-S CR 3-7, производительностью 3,27 куб.м/ч, напором 31,02 м.) принято для поддержания расчетного давления в спринклерной секции и формирования сигнала на запуск основного и резервного насосов.

Спринклерная система пожаротушения запроектирована из одной секции.

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.

В проекте, для защиты помещения принята установка спринклерных оросителей типа СВН-10 розеткой вверх и розеткой горизонтально (СВГ0-РВО(д)0,47-R1/2/Р57.В3-(СВГ-12) и (СВВ-10)).

На основании гидравлического расчета количество спринклерных оросителей принято — 326 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 225х8, 108х3, 89х3, 76х2,8, 40х2,2 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 АО «Астана-РЭК» №5-8-2526 от 09.06.2017 г.

Рабочим проектом запроектировано выполнить внутреннее электроснабжение секции (1, 2, 3, 4) многофункционального жилого комплекса от вводно-распределительного устройства (ВРУ) до распределительных этажных щитов (ЩЭ) - предназначенных для электропитания жилых квартир, до коммунальных силовых щитов (ШУВ) и щитов освещения (ЩО, ЩАО) – предназначенных для коммунально-бытовых и технологических нужд функционирования объекта.

Электрооборудование (Секции 1, 2, 3)

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 от сети глухозаземленной нейтрали трансформатора системой заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4,04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

лифты, аварийное электроосвещение - 1 категория;

комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроприемники 1-ой категории подключаются в ЩПК (щит первой категории) через АВР. АВР подключается двумя кабелями от ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

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

Для учета электроэнергии коммунально-бытовых нужд принят электронный счетчик типа СА4У-Э720 включения через трансформаторы тока. Поквартирный учет предусмотрен в этажных щитках счетчиками типа СОЭ-711 прямого включения.

Для подключения силового оборудование системы отопления и вентиляции предусмотрен щит ЩСВ и ЩСН – индивидуальной комплектации с вводным автоматическим выключателем с независимым расцепителем.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены кабелями марки 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 трубе скрыто сменяемыми проводами марки ВВГ-3х10.

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 12 модулей.

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от щита ЩР с автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями на розеточных группах. Щит ЩР запитывается от основного общедомового ВРУ.

Электрооборудование (Секция 4)

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 ВРУ-13-20УХЛ4 комплектно с АВР (устанавливается в электрощитовой).

В качестве силового щита для паркинга принят модульный шкаф ВРУ-47-00-УХЛ4. 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.

Предусматривается обогрев водосточных труб нагревательным кабелем.

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 (2п).

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

Электроосвещение

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.

Распределительные сети для питания щитов освещения – ЩО и щитов авариного освещения – ЩАО принято выполнить кабелем марки ВВГнг.

Освещение общедомовых помещений запроектировано светодиодными светильниками настенного и потолочного исполнения, запитанными от ЩО и ЩАО в щитах типа ШРН. 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 с датчиками движения, установленных по месту. Управление лестничных клеток и входов в здания осуществляется в функции естественной освещенности: от фотореле через магнитные пускатели

Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой, в помещении приточно-вытяжной системы и тепловом узле на переменное напряжение 36 В через понижающие трансформаторы ЯТП.

Предусматривается декоративное фасадное освещение жилого комплекса.

Предусматривается три вида ночного освещения фасадов:

будний день;

выходной день;

праздничный день.

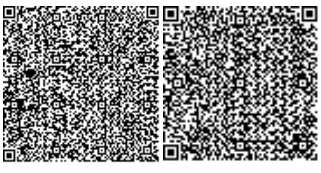
Управление освещением выполняется от контроллера управления светильниками.

В качестве осветительных приборов приняты светодиодные прожекторы на 15 Вт, 20 Вт.

Светильники запитаны кабелем ВВГ 3х2,5мм^2, в гофрированной трубе открыто по фасаду. Кабельная линия защищается дифференциальным автоматом.

Молниезащита и заземление

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена, молниезащита по



III категории согласно СН РК 2.04-29-2005. 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.

В качестве пассивной молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из проволоки диаметром 6 мм соединением по периметру полосовой сталью и с токоотводами из стальной проволоки диаметром 10 мм, которые свою очередь имеют электрическую связь с очагом 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.

Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к внутреннему контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы и имеет электрическую связь с повторным очагом заземления.

Таблица 9

Основные показатели по разделу ЭЛ

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	II
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	334.3
Расчетная мощность	кВт	316.2
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	200.1

Связь и сигнализация

В проекте, на основании технических условии № 623 от 12.06.2017 г., выданными РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком», задания на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта в соответствии нормативным требованиям предусмотрена телефонизация и интернет, также согласно техническому заданию и в соответствия нормативных документов предусматривается телевидение, домофонная связь, видеонаблюдение и пожарная сигнализация.

Телефонизация

Устройство наружных сетей связи предусмотрена отдельным проектом, данным рабочим проектом предусмотрено выполнить внутренние сети связи жилого дома осуществляется от оптического распределительного шкафа (ОРШ) с оптическими сплиттерами и патч-панелями, устанавливаемого в секции 2 на 1-м этаже в комнате охраны.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПВХ трубах, диаметром 32 мм с дополнительной резервной трубой - оптическим кабелем типа КС-ОКЭ-А-6-G.657 на 6 волокон.

На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки типа КРЭ-8 с адаптерами SC для удобства подключения и обслуживания.

Абонентская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем G.657 в ПВХ трубке диаметром 20 мм.

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

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с антенн метрового и дециметрового диапазонов, установленных на крыше на мачте высотой 6 м.

Фидеры снижения от приемных антенн прокладываются по техническому этажу и кровле в металлорукаве.

Телевизионный усилитель и абонентские ответвители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Распределительная сеть выполняется кабелем RG 11 A/U в ПНД трубах диаметром 25 мм.

Абонентские линии выполняются кабелем RG6 в ПНД трубах диаметром 20 мм.

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

Домофонная связь

Аудиодомофонная система выполнено на базе оборудования фирмы VIZIT. На входе устанавливаться блок вызова со считывателем и видеокамерой. Блок вызова соединяется блоком управлении кабелем ТППэп 10х2х0.5. Разводка от этажных коммутаторов до УКП выполняется кабелем марки UTP 2х4хAWG 24/1 PVC Cat.5e, РК-75 в ПВХ трубах диаметром 16 мм и ТППэп 10х2х0,4 в ПВХ трубах диаметром 25 мм.

Диспетчеризация лифтов выполняется поставщиком лифтового оборудования и осуществляется посредством беспроводной связи.

Пожарная сигнализация

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

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. Извещение жителей о пожаре выполнено от прибора «Рубеж-20П». Акустические системы установлены в общих коридорах, 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.

В качестве приемно-контрольного устройства принят прибор Рубеж-20П, проектируемого к установке в комнате охраны на 1-м этаже в секции 2. Управление состоянием зон, а также просмотр событий системы осуществляется с сетевого контроллера - пульта Рубеж-ПДУ, расположенного в помещении охраны блока 4 (паркинг), через сеть кабелей с интерфейсом RS-485. Для отображения состояния зон приборов установлен блок индикации. Для управления звуковыми оповещателями и передачи сигнала о тревоге на пульт централизованного управления в холлах установлены контрольно-пусковые блоки. В качестве пожарных датчиков используются дымовые пожарные извещатели марки ИП 212-64. Вдоль путей эвакуации на высоте 1,5 м размещаются ручные пожарные извещатели марки ИПР-513-11. Сеть пожарной сигнализации выполнить скрыто по полу в жесткой гладкой ПВХ трубе диаметром 16 мм кабелем марки КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,35.

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

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

Сигнальный прибор ОКТ-Т(СО) (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) устанавливается в помещении охраны.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КВВГЭнг 4х1 в гладких жестких трубах ПВХ диаметром 16 мм.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение объекта организован с помощью IP-камер, DS-2CE16D5T Hikvision.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. По одной камере в коридорах устанавливается на первых и в вторых этажах секции 1, 2, 3. 1 камера перед главным въездом в паркинг. На входных группах установлены видеокамеры стандартного исполнения, установленные в герметичном погодозащищенном корпусе. Камеры стандартного исполнения также цветные, высокого разрешения.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится к промежуточным коммутационным узлам, расположенным в помещении охраны расположенный в секции 2. В помещении установлены телекоммуникационные шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения объединены между собой кабелем UTP 5e и сводятся в этом помещении. В данном помещении также установлено коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединены между собой по сети Ethernet. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора видеонаблюдения установлено в комнате охраны. Все камеры имеют питание PoE, камеры к которым подведен кабель с длиной больше 70 м прокладывается вместе с кабелем ШВВП 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 блок-секций комплекса - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть), Ф4.3 (встроенные помещения), 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 косоуры предусмотрено оштукатурить по сетке «Рабица».

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 «Эко-Старт».

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: паркинг, открытая автостоянка (источники организованный 0001 и неорганизованный 6001).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК не устанавливаются.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные, покрасочные, сварочные, сваебойные работы, работа автотракторной техники, пересыпка инертных материалов (источники неорганизованные 6001-6010).

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 – 3,3791257 г/с;

валовый выброс – 4,00948845 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-1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 500х500 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке центра гидрометеорологии по г. Астана от 11.04.2017 г. № 16-2-09/922.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны 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.

Ближайшие жилые зоны расположены в южном, восточном и западном направлениях. 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» ближайший водный объект (р. Есиль) расположен на расстоянии более 1500 м от участка строительства, расположен вне водоохранной зоны и полосы.

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 20 кленов татарских, газона и цветника, рядовая посадка кустарников различных пород, 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), тара из-под ЛКМ (AD070)) – 31,629829 т, из них: производства – 30,004829 т, потребления – 1,625 т.

На период эксплуатации (хозяйственно-бытовые отходы (GO060), светодиодные светильники (GE010), люминесцентные лампы (AA100)). Всего – 162,06455 т/год, из них: производства – 0,06455 т/год, потребления – 162 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.

Акт обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 29.08.2017 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 площадью 0,3821 га, под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в г. Астана, район Есиль, проспект Мангилик Ел, участок № 40А. Участок под строительство дома расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года и не требует организации СЗЗ и не классифицируется согласно санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года. Земельный участок для строительства жилого комплекса безопасен в радиологическом отношении и пригоден для строительства жилья без ограничений. (протокол дозиметрического контроля РГП на ПХВ КООЗ г.Астана №58 от 27.02.2018года.), что соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №261 от 27.03.2015 года.

Проектируемый комплекс состоит из одной 7-этажной одноподъездной жилой секции, двух 8-этажных одноподъездных жилых секций и паркинга. На первом этаже секции

1 расположены встроенные помещения (офисы). В первых этажах секций 2 и 3 расположены помещения встроенно-пристроенного паркинга на 100 машино-мест. На участке жилого комплекса предусмотрено благоустройство и озеленение участка, устройство газонов, проездов, тротуаров, парковок легкового автотранспорта, посадка деревьев и кустарников; установка урн и скамеек, малых архитектурных форм. Покрытие проездов асфальтобетонное, покрытие тротуаров из брусчатки и тротуарной плитки. Предусмотрена площадка для сбора мусора, размещенная на расстоянии 25 от жилых зданий. Контейнеры, предназначенные для временного хранения ТБО, будут установлены на бетонированной площадке, оборудованной ограждением. Все входные группы оборудованы крыльцами, лестницами с перилами, пандусами и навесами. Покрытие пандусов лестниц и крылец предусмотрено с антискользящим покрытием. Коммерческие площади первого этажа имеют автономный вход с противоположной стороны здания, свободную планировку и раздельные санузлы на каждую блок-секцию. Перечень коммерческих объектов, размещенных на первом этаже предусмотрен с учетом требований санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015г. 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. 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. Вытяжная вентиляция жилых комнат предусматривается через вытяжные воздуховоды кухонь и санузлов. В кухонных помещениях вытяжная вентиляция выполнена согласно СНиП РК 3.02-01-2007* "Жилые здания" приложение 3, с обеспечением нормативного воздухообмена.

Для жилых и офисных помещений предусмотрен естественный приток воздуха через приточно-вентиляционные клапаны "Домвент Оптима" и через форточки. На основании МСН 2.02-05-2000*, п.6.13 в помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО, с подачей светового и звукового сигнала при превышении ПДК.

Водоснабжение и канализация объекта, предусмотрены от централизованных сетей согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» N3-6/2308 от 22.08.2017года. Теплоснабжение здания - централизованное, от тепловых сетей ТЭЦ-2, согласно техническим условиям АО "Астана-Теплотранзит" №879-11 от 23.01.2018г. Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателей, расположенных в тепловом пункте. Внешние инженерные сети будут разработаны отдельным проектом. Проектом предусмотрен организованный сбор и отвод ливневых стоков с при домовой территории в централизованную сеть района.

Срок строительства 10 месяцев. Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусматривается использование временных вагончиков. Территория стройплощадки будет иметь искусственное освещение и ограждение. Обеспечение питьевой водой осуществляется привозной водой с использованием кулеров. Предусмотрено организация гардеробных помещений, дешевых, комнат отдыха и приема пищи. Для нужд строительных рабочих предусмотрены надворные санузлы 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. МНЭ РК №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 МНЭ РК №177 от 28 февраля 2015 года.

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 1.03-02-2014 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 10 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода - 1 месяц.

Начало строительства предусмотрено в апреле 2018 года, согласно письма ТОО «Property Invest» от 19 января 2018 года № 3.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 97%, на 2019-3%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма-заявки заказчика № 1 от 19.01.2018 г.

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 г. Астана, район Есиль, пр. Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. В отчете уточнено, что грунты просадочными свойствами не обладают.

2. Графическая часть отчета дополнена фамилиями и подписями исполнителей и проверяющего.

Генеральный план

Общие замечания

3. Представлено письмо заказчика о размещении ближайшего пожарного подразделения – 800 м, что соответствует п.15.26 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007.

4. Представлено письмо заказчика о демонтаже тепловой магистрали отдельным проектом.

5. Представлен протокол градостроительного совета, см. П.3 АПЗ №9753 от 14.06.2017 года.

Генеральный план

6. ГП-1. Таблица «Технические показатели по ГП»: площадь участка показана согласно акта на землю 0,3821 га; заполнена графа %, и показатели по эксплуатируемой кровле, уточнена площадь озеленения по земле. Отдельно указана площадь участка по прилегающей территории, в т.ч. площадь озеленения и площадь покрытия.

7. ГП-2. Актуализирован ГОСТ на песок, щебень согласно АГСК -2017. Дана ссылка на разработанные листы марки АР по эксплуатируемой кровле с шифром проекта.

8. ГП-3. Таблица «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений» заполнена в полном объеме, включая общую площадь. Уточнена площадь застройки паркинга согласно раздела АР

9. ГП-3. Указано наименование улицы.

10. ГП-3. Показаны размеры границ земельного участка согласно акта на право частной собственности АН №0310023.

11. ГП-3. Даны пояснения по отсутствию проезда пожарных машин со стороны дворового фасада – этажность комплекса менее 9 этажей и ориентация всех квартир предусмотрена на главный фасад, что соответствует п. 15.4 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007.

12. ГП-7. В таблице «Ведомость элементов озеленения» высота плодородного грунта по цветникам и газонам приведена в соответствие с высотой, указанной на листе АР-10 альбома 4.4.

13. ГП-4. Типы покрытия в таблице «Ведомость проездов, площадок и тротуаров» приведены в соответствие с типами на листах марки АР по эксплуатируемой кровле.

14. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения согласно СН РК 3.06-01-2011 п.5.3.2.

Архитектурно-планировочные решения

15. ПЗ. Уточнены показатели таблицы ТЭП для всего жилого комплекса, прил. Е СН РК 1.02-03-2011.

16. Уточнен показатель Общая площадь квартир, с учетом п. 8, прил. 1, СНиП РК 3.02-43-2007* в части применения понижающих коэффициентов: для балконов и террас – 0,3; лоджий – 0,5.

17. Указано количество парковочных мест на весь жилой комплекс.

18. ТЭП приведены в соответствие между собой в ПЗ, Паспорте РП, листах Общие данные альбомов чертежей.

Секция 1

19. Высота помещений 3,0 м, Класс жилья IV, приняты, в соответствии с заданием на проектирование, с учетом требований и рекомендаций п. 4.1.4*, табл. 1 СНиП РК 3.02-43-2007. Объемно-планировочные решения согласованы с заказчиком, а также ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

20. План 1 этажа. Учтены требования п.6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009 в части устройства 2-го эвакуационного выхода из встроенных помещений общей площадью более 300 м2. Добавлен второй эвакуационный выход в осях «Вс-Дс» - «1с».

21. Учтены требования п. 9.12, табл. 5 СНиП РК 3.02-43-2007 в части отсутствия двойного тамбура.

22. АР17. Уточнено, как предусмотрен выход на чердак, кровлю. Указаны ссылки на листы АР- с разработанными стремянками.

Секция 2

23. АР25, 26. Уточнена марка утеплителя чердачного перекрытия (приведено в соответствие с другими секциями комплекса).

24. АР50, 51. Уточнена отделка помещений паркинга, чердака.

Секция 3

25. АР51. Уточнена отделка помещений паркинга, чердака.

Секция 4

26. Учтены требования п. 5.14, табл. 2 МСН 2.02-05-2000 в части устройства второго эвакуационного выхода из пожарного отсека. Выполнена схема эвакуации.

27. Представлены технические характеристики, в т.ч. по пожарной безопасности, прочности на покрытие пола паркинга. Учтены требования п. 6.3.5 СНиП РК 2.02-05-2009, табл. 3, прил. 1, технический регламент 16.01.2009 г. № 14 в части применения материалов поверхностных слоев конструкций группы горючести Г1.

Конструктивные решения

Пояснительная записка

28. Пояснительная записка откорректирована по замечаниям к разделам АР и КЖ.

Расчетная часть

Секция 1

29. На рассмотрение представлен расчетный файл расчета каркаса.

30. Пояснительная записка к расчету дополнена следующими данными:

указаны инженерно-геологические условия площадки строительства;

дано описание объемно-планировочных решений по зданию;

уточнено обеспечение прочности, надежности и устойчивости зданий. Указаны данные по основным узлам сопряжений;

типы загружений;

комбинации усилий;

таблицы РСУ с указанием усилий (max значения), по которым приняты сечения для конструирования;

в выводах указаны данные по рекомендуемым сечениям и армированию железобетонных элементов каркаса;

31. На рассмотрение представлен расчет свайных фундаментов.

Секции 2, 3, 4

32. Откорректированы замечания, аналогичные секции 1.

Чертежи

Секция 1 (поз. 1)

Раздел АР

33. Лист АР-2. Для кладки стен и перегородок из блоков из ячеистого бетона указана маркировку по ГОСТ 31360-2007. Аналогичное замечание откорректировано для листов АР-9, АР-10 и т.д.

34. Лист АС-25 и т.д. Количество слоев рулонного ковра приведено в соответствие с табл. 4 СНиП РК 3.02-06-2009.

Раздел КЖ. Фундамент

35. Лист КЖ-4:

указаны грунты в основании свай, согласно геологии.

уточнена несущая способность свай, отказ сваи.

Раздел КЖ. Каркас

36. Представлены листы КЖ-29 – КЖ-34.

Секция 2 (поз. 2)

Раздел АР

37. Откорректированы замечания, аналогичные секции 1.

Раздел КЖ. Фундамент

38. Откорректированы замечания, аналогичные секции 1.

39. Лист КЖ-3. Представлен инженерно-геологический разрез, соответствующий данной блок-секции.

Секция 3 (поз. 3)

Раздел АР

40. Откорректированы замечания, аналогичные секции 1.

Раздел КЖ. Фундамент

41. Откорректированы замечания, аналогичные секциям 1, 2.

Раздел КЖ. Каркас

42. Представлены листы КЖ-26 – КЖ-31.

Секция 4 (поз. 4)

Раздел АР

43. Лист АР-2. Для кладки стен и перегородок из блоков из ячеистого бетона указана маркировка по ГОСТ 31360-2007. Аналогичное замечание откорректировано для листа АР-4 и т.д.

Раздел КЖ. Фундамент

44. Лист КЖ-4:

указаны грунты в основании свай, согласно геологии.

уточнен отказ сваи.

Отопление и вентиляция

45. Выполнено согласования смежными отделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

46. На план-схеме уточнено диаметр ввода тепловой сети.

47. Выполнено согласования теплового пункта с АО «Астана-Теплотранзит», согласно технических условии.

48. Выполнено планы и разрезы приточных систем, согласно ГОСТ 21.602-2003 Приложение Е.

Водоснабжение и канализация

Пояснительная записка

49. Дополнена информацией по установке поквартирных счетчиков и счетчиков для офисных помещений на холодную воду. Указаны марка и диаметры.

50. Дополнена информацией о марке погружных дренажных насосов в тепловом узле и насосной станции, описана обвязка насосов, указаны материал труб, диаметры, ГОСТ.

51. Дополнена информацией об отсутствии расхода воды на внутреннее пожаротушение жилых секций и встроенных офисов со ссылкой на норматив.

52. Дополнена информацией о принятии проектных решений о необходимости расхода воды на внутреннее пожаротушение паркинга со ссылкой на норматив.

53. Расчет по АТП представлен в пояснительной записке по АТП.

54. Подбор установок пожаротушения осуществляется специалистами компании Grundfos в программе Win-CAPS.

55. Количество вводов приведено в соответствие с ТУ (два).

56. Принят расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга 2 струи по 5,0 л/с.

Электротехнические решения

57. В проекте уточнен откуда и по какой группе запитывается ВРУ для коммерческих помещений.

58. Опросные листы приведены в порядок, уточнена нумерация листов.

Связь и сигнализация

59. Количество пожарных извещателей над фальшпотолком уточнены.

60. Предусмотрен связь между пожарно-охранным прибором установленный в коммерческом помещении и комнатой охраны где установлен пункт управления ПС.

61.Предусмотрен 10 % запас пожарных извещателей согласно СТ РК 1174-2003 и СН РК 2.02-02-2012.

Оценка воздействия на окружающую среду

62. Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют.

63. В проекте представлена таблица «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам».

64. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки инертных материалов (песок, щебень), проведен по действующим Методическим документам в области охраны окружающей среды.

Санитарно-гигиенический раздел

65. Земельный участок для строительства жилого комплекса безопасен в радиологическом отношении и пригоден для строительства жилья без ограничений. (протокол дозиметрического контроля РГП на ПХВ КООЗ г.Астана №58 от 27.02.2018года.)

66. В проекте предусмотрено хозяйственная площадка с твердым покрытием площадью 7,2 м2, для мусорных контейнеров (3 шт.). Площадка ограждается с трех сторон на высоту 1,5 м. Контейнерный площадка для ТБО расположена с северо-восточной стороны жилого дома. Расстояние от контейнерной площадки до строящегося жилья – 25 метров.

67. Согласно результатов расчета рассеивания на период эксплуатации от выездных и въездных ворот паркинга до окон жилого дома устанавливается санитарный разрыв размером 4 м. Расстояния от вентиляционной шахты до детской и до спортивной площадки 28м по вертикали (установлено на кровле основного здания), что не противоречит санитарным правилам и позволяет обеспечить нормативные условия проживания жителей.

68. В кухонных помещениях вытяжная вентиляция выполнена согласно СНиП РК 3.02-01-2007* "Жилые здания" приложение 3, с обеспечением нормативного воздухообмена.

Организация строительства

69. Откорректирован расчет продолжительности строительства.

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.

Разделы рабочего проекта выполнены в соответствии с заданием на проектирование, исходно-разрешительной документацией, с учетом природно-климатических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Астана, район Есиль, пр. Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» откорректирован по замечаниям экспертов с учетом внесенных изменений по п. 7.1.

Таблица 10

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Этажность	эт.	1, 7, 8	1, 7, 8
2	Площадь земельного участка	га	0,3821	0,3821
3	Площадь застройки	кв.м	2694,34	2694,34
4	Общая площадь комплекса, в т.ч.	кв.м	11009,97	11009,97
4.1	жилая часть	кв.м	7843,72	7843,72
4.2	паркинг	кв.м	1810,17	1810,17
4.3	встроенные помещения	кв.м	383,16	383,16
5	Общая площадь квартир	кв.м	6682,47	6682,47
6	Строительный объем	куб.м	45671,87	45671,87
7	Количество квартир в т.ч.:	шт.	99	99
7.1	однокомнатных		39	39
7.2	двухкомнатных		31	31
7.3	трехкомнатных		24	24
7.4	четырехкомнатных		5	5
8	Вместимость паркинга	машиномест	99	99
9	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Астана, район Есиль, пр. Мангилик Ел, участок № 40А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Этажность	1, 7, 8	этажей.
Площадь земельного участка	0,3821	га.
Площадь застройки	2694,34	кв.м.
Общая площадь комплекса	11009,97	кв.м.
Общая площадь квартир	6682,47	кв.м.
Строительный объем	45671,87	куб.м.
Количество квартир	99	шт.
- однокомнатных	39	шт.
- двухкомнатных	31	шт.
- трехкомнатных	24	шт.
- четырехкомнатных	5	шт.
Вместимость паркинга	99	машиномест

Продолжительность строительства 10 месяцев.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Property Invest» в соответствии с условиями договора № 01-0197 от 07.02.2018 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік ел даңғылы, № 40А учаскесіндегі жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қабаттылығы	1, 7, 8	қабат
Жер телімінің ауданы	0,3821	га.
Құрылыс салу ауданы	2694,34	шаршы м.
Кешеннің жалпы ауданы	11009,97	шаршы м.
Пәтерлердің жалпы ауданы	6682,47	шаршы.м.
Құрылыс көлемі	45671,87	текше м.
Пәтерлер саны	99	дана
-бір бөлмелі	39	дана
-екі бөлмелі	31	дана
-үш бөлмелі	24	дана
-төрт бөлмелі	5	дана
Паркингтың сыйымдылығы	99	көлік орын
Құрылыс ұзақтығы	10	ай.

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

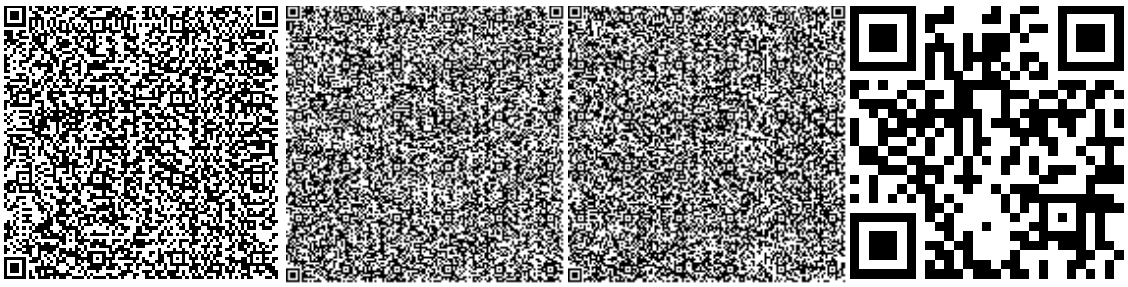
3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 07.02.2018 жылғы № 01-0197 шарттың талаптарына сәйкес «Property Invest» ЖШС кепілдік етеді.

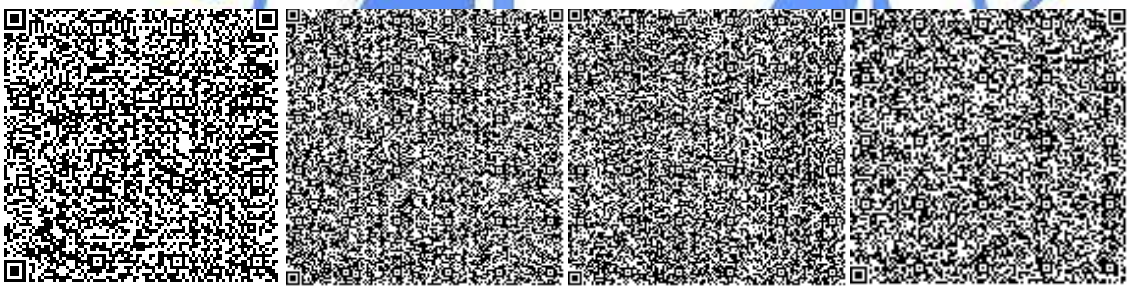
Мосиенко Т.Г.

И.о. директора



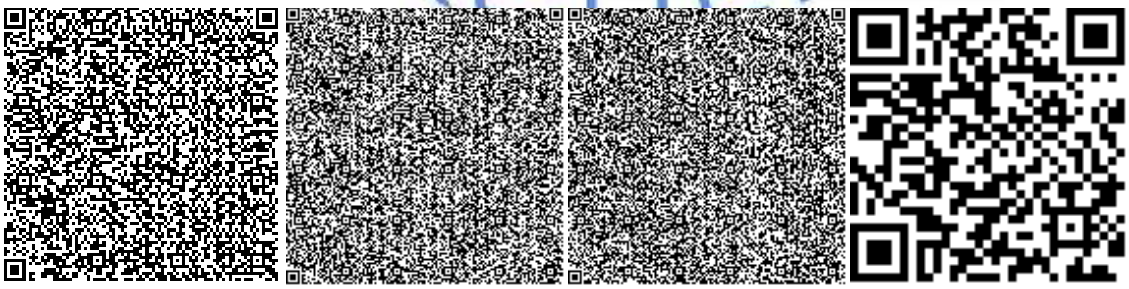
Суюндыков С.Б.

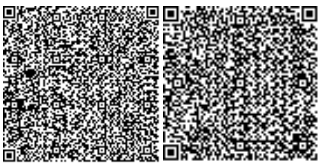
Заместитель начальника производственного отдела



Оконешникова Т.Н.

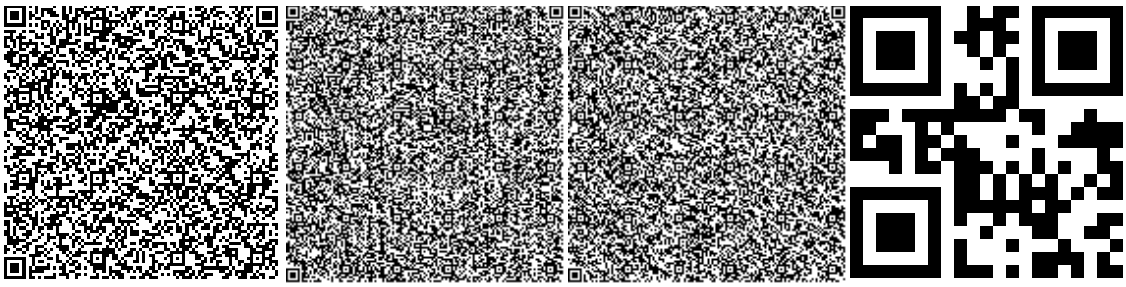
Эксперт





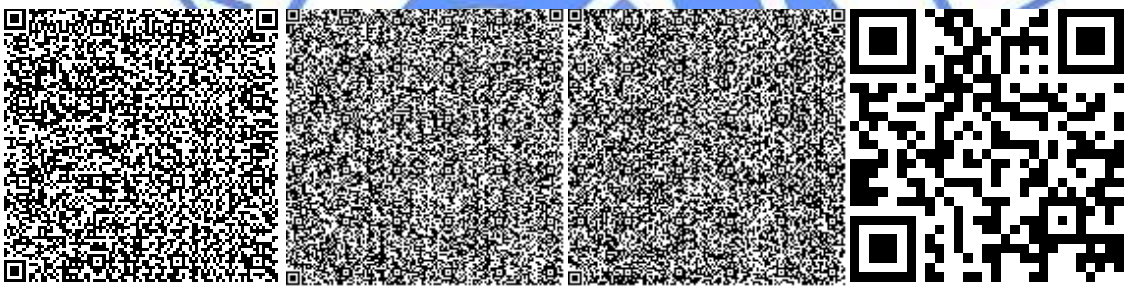
Кобеева Г.Г.

Эксперт



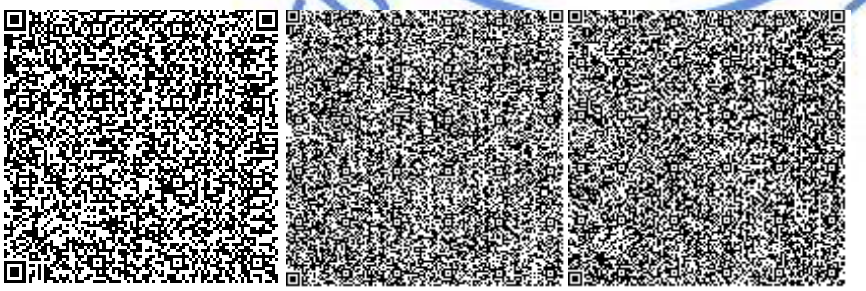
Васильева Т.Г.

Эксперт

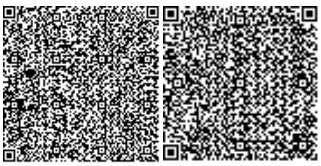


Текеев С.Е.

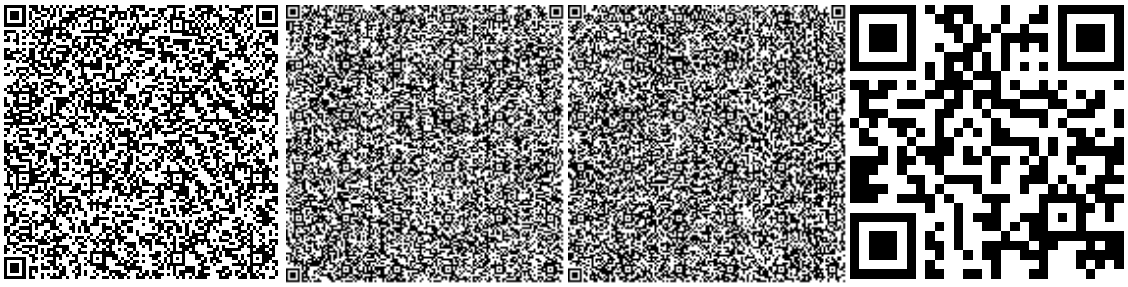
Эксперт



Заржинская Г.Г.

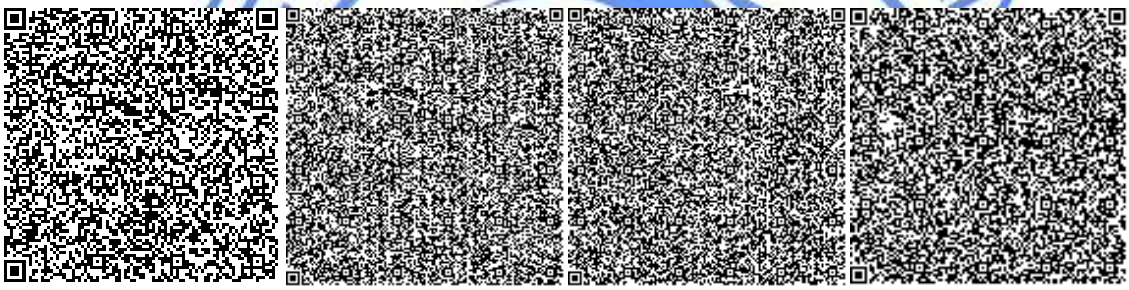


Эксперт



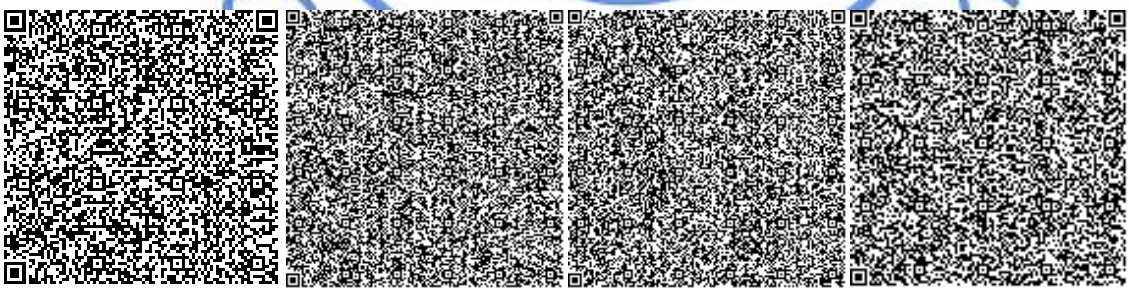
Артемчик Е.Б.

Эксперт



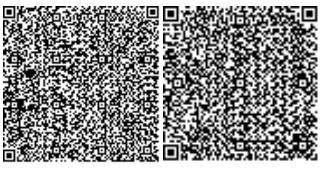
Музафаров Р.А.

Эксперт



Бастоногова О.А.

Эксперт



Кунанбаев А.Т.

Эксперт