«Астана қаласы, Е305 көшесі (жобалық атауы), Е10 көшесінің (жобалық атауы) солтүстігіне қарай жапсарлас салынған орынжайлары бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

09.02.2018 ж. № 12-0032/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«МТС-Виктория» ЖШС
Астана қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС
Астана қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Е305 көшесі (жобалық атауы), Е10 көшесінің (жобалық атауы) солтүстігіне қарай жапсарлас салынған орынжайлары бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша Филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0032/18 от 09.02.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование)»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «МТС-Виктория»
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»
г. Астана

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул.Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 ноября 2017 года №01-2198.

2. ЗАКАЗЧИК: товарищество с ограниченной ответственностью «МТС-Виктория», город Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: товарищество с ограниченной ответственностью «Астанапроект», город Астана (государственная лицензия от 24 октября 2000 года ГСЛ № 001573 и приложение к государственной лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Хохлов А.С. (приказ от 14 августа 2017 года №1-03/30).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное директором ТОО «МТС-Виктория» от 14 августа 2017 года;

приложение к заданию, утвержденное директором ТОО «МТС-Виктория» от 19 января 2018 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 22 февраля 2017 года №120-342 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках»;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 12 января 2017 года №12414, утвержденная и.о. главного архитектора города Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 30 июня 2017 года №9779, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

задание на проектирование автоматической системы водяного пожаротушения и пожарной сигнализации, утвержденное директором ТОО «МТС-Виктория» от 29 сентября 2017 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 17 июля 2017 года №11674;

топографическая съемка (М1:500), выполненная ТОО «Астанагорархитектура» 18 апреля 2017 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 30 ноября 2000 года ГСЛ №002108 и приложение к лицензии от 2 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. №1086), выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в августе 2017 года (государственная лицензия от 12 февраля 2014 года №14002038, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-

коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Письма:

ТОО «МТС-Виктория» от 31 октября 2017 года №195 о начале реализации рабочего проекта (I квартал 2018 года);

ТОО «МТС-Виктория» от 31 октября 2017 года №196 об источнике финансирования рабочего проекта (частные инвестиции);

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 24 января 2018 года №10906/183 касательно строительства инженерных сетей;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 января 2018 года №34-5/346 касательно необходимости согласования внутренних сетей водоснабжения и канализации.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 декабря 2017 года №3-6/4338 на проектирование сетей водопровода и канализации;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 15 июня 2017 года №07-09/1855 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

Региональная дирекция телекоммуникаций «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 19 июня 2017 года №678 на телефонизацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 21 июня 2017 года №8807-11 на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит»;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 27 июля 2017 года №5-23/4-3391 на проектирование и присоединение к электрическим сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 10 ноября 2015 года №KZ80VEH00003609 – разрешение на применение оборудования (лифты);

ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование раздела «Водоснабжение» (секции 1, 2) от 14 декабря 2017 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи (разделы: «Генеральный план», «Архитектурно-строительная часть», «Архитектурные решения», «Конструкции железобетонные», «Водопровод и канализация», «Отопление и вентиляция», «Автоматическое пожаротушение», «Автоматика», «Связь и сигнализация», «Силовое электрооборудование и электроосвещение»).

Проект оценки воздействия на окружающую среду.

Проект организации строительства.

Энергетический паспорт.

Инженерно-технические расчеты.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астаны и создания комфортных условий для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении площадка для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположена в городе Астана, район «Есиль», улица Е305 (проектное наименование), севернее улицы Е10 (проектное наименование). Рельеф площадки относительно ровный, спланирован, снят почвенно-растительный слой, абсолютные отметки изменяются от 344,30 м до 344,80 м.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

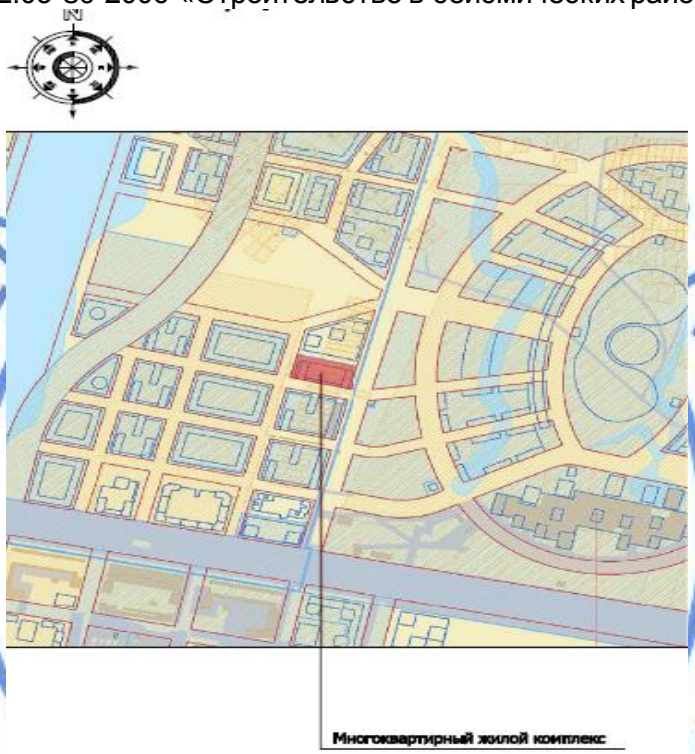

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический подрайон	- IВ.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м².
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 35ºС;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- минус 38ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 39°С.
Нормативная глубина 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.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях (арх.№1086), выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» в августе 2017 года (государственная лицензия от 12 февраля 2014 года №14002038, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан), в геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим.

В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие: современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом; современные отложения, представленные почвенно-растительным слоем; осадочные отложения: аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком, супесью, песком средним, песком гравелистым; элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные суглинком, супесью, дресвяно-щебенистым грунтом.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз (далее ИГЭ):

ИГЭ (слой) 1а tQiv - насыпной грунт представлен суглинком, слежавшимся. Мощность слоя колеблется от 0,10м до 0,30м. Имеет почти повсеместное распространение;

ИГЭ (слой) 1 Qiv - почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,10м. Имеет распространение в юго-восточной части площадки;

ИГЭ (слой 4) aQii-iii - суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, полутвердой консистенции, с линзами песка среднего и супеси, с глубины 1,40м-2,40м туго пластичной консистенции, с глубины 3,00 м мягкопластичной консистенции, в интервале 6,0-7,0 м полутвердой консистенции, в восточной части площадки с глубины 9,00 м - 9,90 м темно-серого, желтовато- серого цветов, полутвердой консистенции. Мощность слоя колеблется от 2,70 м до 5,60 м. Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, почвенно-растительного слоя, ИГЭ (слой) 1, песка гравелистого (ИГЭ) 2а. Имеет повсеместное распространение (с"=28,0кПа, φ"=20°, ρ"=1,89г/см³, Е=7,0МПа);

ИГЭ (слой 3) aQii-iii - супесь бурого цвета, пластичной консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, мощностью до 10см. Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,10 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 3. Имеет распространение в южной части площадки (с"=20,0кПа, φ"=20°, ρ"=1,91г/см³, Е=10,0МПа);

ИГЭ (слой 2) aQii-iii - песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями супеси, мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 0,80 м до 2,10 м. Залегает в подошве супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3 и суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4. Имеет почти повсеместное распространение (с"=1,0кПа, φ"=27°, Е=12,0МПа);

ИГЭ (слой 2а) aQii-iii - песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с глубины 6,00 м-7,50 м глинистый, с прослойками суглинка серого цвета, мощностью 5-15 см. Мощность слоя колеблется от

5,00 м до 8,20 м. Залегает в подошве супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, песка среднего ИГЭ (слой) 2 и суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4. Имеет повсеместное распространение (φ"=34°, E=15,0МПа);

ИГЭ (слой 5) еС1 - суглинок серого, зеленовато-серого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,00 м до 4,30 м.

Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а, суглинка аллювиального ИГЭ (слой 4). Имеет распространение в центральной и восточной частях площадки (с"=37,0кПа, φ"=18°, ρ"=1,79г/см³, E=9,0МПа);

ИГЭ (слой 5б) еС1 - супесь серого цвета с красноватым оттенком, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя 3,00 м. Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а. Имеет распространение в юго-западной части площадки (с"=15,0кПа, φ"=21°, ρ"=1,75г/см³, E=15,0МПа);

ИГЭ (слой 6) еС1 - дресвяно-щебенистый грунт серого цвета, с супесчаным заполнителем до 9-11%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебня размером 3,5х2,5х4,0 см, дресва и щебень средней прочности, слабовыветрелые. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,70 м до 2,80 м. Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Имеет распространение в северо-западной и центральной частях площадки (ρ"=2,20г/см³, E=27,0МПа).

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным. Просадочные грунты на площадке изысканий отсутствуют.

Суглинок и супесь аллювиальные (ИГЭ 4, 3) при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе по ГОСТ 10178 проявляют от средней до слабой сульфатную агрессию. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе - от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе и к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая.

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

Подземные воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинок, супесь, песок средний, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод - верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служат водонепроницаемые элювиальный суглинок и супесь, залегающие на глубинах 10,70м - 13,00м, абсолютные отметки соответственно 333,80м-331,50м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 2,00м-2,80м, абсолютные отметки соответственно составляют 342,30м-342,00м. Прогнозируемый уровень следует принять на 2,00м выше установившегося, абсолютная отметка 344,30м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. Территория относится к подтопляемым землям.

По химическому составу воды нейтральные, жесткие, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-кальциевые, с минерализацией 2,879 г/л. На момент исследования грунтовые воды по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты ($C0_2$) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод.

Группа грунта по условиям разработки одноковшовым экскаватором согласно СН РК 8.02-05-2002, Земляные работы: для суглинка – вторая; для супеси и песка среднего и гравелистого – первая.

6.2 Проектные решения

Согласно письму заказчика от 31 октября 2017 года №196 наружные инженерные сети будут разрабатываться отдельным рабочим проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в г. Астана, район «Есиль, ул. Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование). Рельеф площадки относительно ровный, спланирован, снят почвенно-растительный слой, абсолютные отметки изменяются от 344,30 м до 344,80 м.

Генеральный план жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом, разработан на основании задания на проектирование в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Эскизный проект согласован с ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства г.Астаны» № 11674 от 17.07.2017 года.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена ТОО «Астанагорархитектура» 18.04.2017 года. Система координат местная, система высот Балтийская.

Рабочим проектом предусмотрено строительство на отведенном участке одной семиэтажной секции, одной девятиэтажной секции и встроенно-пристроенного одноэтажного паркинга с эксплуатируемой кровлей. На крыше паркинга размещены площадки для отдыха, детские площадки, спортивная площадка.

Горизонтальная разбивка координационных осей выполняется от разбивочного базиса, высотная привязка - от ближайшего репера.

Жилые блок-секции расположены на участке с отступом от «красной» линии с учётом требуемой ориентации. Инсоляция жилых помещений в соответствии с

требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» обеспечивается в течение 2,5 часов непрерывного прямого солнечного излучения на период с 22 марта по 22 сентября.

К жилому комплексу предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин, предусмотрена организация эксплуатируемой кровли паркинга с возможностью заезда на нее пожарных и легковых машин. Въезды автотранспорта на дворовую территорию и в паркинг предусмотрены с внутриквартальных проездов.

Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания по проездам дорог в систему коллекторов. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 345,65.

Благоустройство территории предусматривает устройство проездов, тротуаров, и площадок для парковки автотранспорта, установку малых архитектурных форм на детских и спортивных площадках. Покрытие проездов и парковок – асфальтобетонное, покрытие тротуаров - из брусчатки, на игровой площадке и спортивной площадке синтетическое покрытие «Мастерфайбр».

Вся свободная от застройки, дорог и площадок, территория озеленяется деревьями лиственных и хвойных пород, на крыше паркинга предусмотрен партерный газон и посадки туи в вазоне.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств.

Рисунок 2 – Схема генплана

Экспликация к генплану
1 - блок – 7 этажей;
2 - блок – 9 этажей;
3 - паркинг – 1 этаж;
4 – детская площадка;
5 – спортивная площадка;
6 – гостевая парковка на 6 м/мест;
7 – площадка ТБО.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество на участке	%	Количество на эксплуатируемой кровле
1.	Общая площадь участка по акту	га	0,6294		-
2.	Площадь застройки	м^2	4253,59	67,6	1757,2
3.	Площадь покрытий и отмостки	м^2	1499,9	23,8	1369,75
4.	Площадь озеленения	м^2	540,51	8,6	387,45

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилого здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Класс паркинга по функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Класс жилого здания - III (таблица 1 СНиП РК 3.02-43-2007*).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания и на основе решений эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Объемно-планировочные решения приняты на основании требований действующих норм: СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций».

В основу архитектурно-планировочного решения жилых домов положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

В состав многоквартирного жилого комплекса входят одна семиэтажная (секция 1) и одна девятиэтажная (секция 2) жилые секции. Необходимым количеством парковочных мест жилой комплекс обеспечивает одноэтажный встроенно-пристроенный паркинг (секция 3). Секции расположены друг против друга, образовывая внутреннее дворовое пространство. Во внутреннем дворовом пространстве на уровне первого этажа расположен паркинг с эксплуатируемой кровлей, включающий зону тихого отдыха, детские и спортивные площадки. Доступы к офисным помещениям организованы непосредственно через первый этаж с внешних сторон жилого комплекса. Доступ к жилым квартирам организован непосредственно через первый этаж с внешних сторон жилого комплекса и имеют доступ в паркинг, а также через эксплуатируемую кровлю паркинга. С эксплуатируемой кровли паркинга организована двухмаршевая лестница, для маломобильных групп населения – вертикальный подъемник.

Секция 1

Проектируемый семиэтажный двухподъездный жилой дом имеет 6 жилых этажей, холодный чердачный этаж, на первом этаже расположены встроенные административно-офисные помещения, технические помещения, входная группа жилого дома. Жилой дом Г-образной формы общим размером в осях 37,90×31,50м, без подвала. Высота первого этажа 4,8м (от пола до пола). Высота жилых этажей 3,0м, технического этажа 1,6м.

За условную отметку плюс 0.000 жилого комплекса принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 345,65.

В осях «Л-М» жилого дома в уровне второго и первого этажей организован сквозной проезд, соединяющий дворовое пространство, расположенное на кровле паркинга, с внешней стороной жилого комплекса.

Жилые этажи имеют секционную систему. Структура квартир второго этажа – одно, двух и трехкомнатные квартиры. На этаже расположены: выход на эксплуатируемую кровлю крытого паркинга, помещение консьержа, колясочная. Структура квартир с третьего по седьмой этажи – одно, двух и трехкомнатные квартиры. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты.

Общее количество квартир - 48: из них однокомнатных - 13шт., двухкомнатных - 13шт., трехкомнатных - 22шт.

Секция 2

Проектируемый девятиэтажный двухподъездный жилой дом имеет 8 жилых этажей, холодный чердачный этаж, на первом этаже расположены встроенные административно-офисные помещения, технические помещения, помещение КСК, помещение пожарного поста, входная группа жилого дома. Жилой дом Г-образной формы общим размером в осях 41,45×31,50м, без подвала. Высота первого этажа 4,8м (от пола до пола). Высота жилых этажей 3,0м, технического этажа 1,6м.

За условную отметку плюс 0.000 жилого комплекса принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 345,65.

Жилые этажи имеют секционную систему. Структура квартир второго этажа – одно, двух и трехкомнатные квартиры. На этаже расположены: выход на эксплуатируемую кровлю крытого паркинга, помещение консьержа, колясочная. Структура квартир с третьего по седьмой этажи – одно, двух и трехкомнатные квартиры. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии, балконы), раздельные и совмещенные ванные комнаты и туалеты.

Общее количество квартир - 64: из них однокомнатных - 16шт., двухкомнатных - 17шт., трехкомнатных - 31шт.

Объемно-пространственное решение и планировка помещений жилых зданий предусматривается с учетом функционально-технологических требований, санитарно-гигиенических норм, оптимальной инсоляции, обеспечения освещенности и архитектурно-эстетической выразительности. Планировка и ориентация квартир обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции. Также проектируемый дом не ухудшает нормативную инсоляцию прилегающих территорий и инсоляцию других зданий.

В квартирах применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные блоки приняты с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками. Естественное

освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

На каждом типовом этаже секций домов расположено по 8 квартир, имеющих выход в общий межквартирный коридор и лестнично-лифтовый холл. Выход на лестничную клетку предусмотрен из лифтового холла. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением, выходами непосредственно наружу и на кровлю здания через противопожарные двери. Вертикальная поэтажная связь жилого здания обеспечивается двухмаршевой лестницей типа Л1 в каждой секции. Ширина лестничных маршей 1200мм. Выходы наружу предусмотрены: из квартир в лестничную клетку, наружу через тамбуры на кровлю паркинга и на планировочную отметку земли.

Рабочим проектом в каждом из четырех подъездов жилых домов в лестнично-лифтовых холлах предусмотрены шахты лифтов размером 2500×2000мм с верхним расположением машинного помещения, грузоподъемностью 1000кг, со скоростью 90м/мин, размер кабины 2100×1100. Входы в кабину лифта предусмотрены на жилых этажах здания и в помещении паркинга. Двери шахты лифта по противопожарной безопасности приняты с пределом огнестойкости EI 30.

Входные группы организованы таким образом, что из лестнично-лифтового узла организован доступ в паркинг на отметку 0.00 и наружу на крышу паркинга, на отметку плюс 4,70, откуда организован выход на планировочную отметку земли по лестнице и выезд по пандусу. Входные группы в коммерческие помещения первого этажа оснащены пандусами для инвалидов и маломобильных групп населения. Для преодоления перепадов высот инвалидами в креслах-колясках и лицами с ограниченными двигательными способностями, проектом предусмотрены подъемные платформы грузоподъемностью 225кг со скоростью 0,15м/сек.

Наружная отделка жилых зданий – облицовка фасадными фиброцементными панелями коричневого цвета в сочетании с бежевым и тонированным остеклением ограждения лоджий и балконов. Изменяющийся ритм остекления лоджий и балконов сочетается с упорядоченной структурой оконных проемов в наружных стенах. Облицовка цоколя – гранит пиленый; облицовка козырьков входных групп и низа балконных плит – фасадные фиброцементные панели.

Во внутренней отделке помещений используются отделочные материалы, отвечающие требованиям пожарной безопасности и имеющие соответствующие гигиенические сертификаты.

Внутренняя отделка встроенных помещений общественного назначения: потолок-подвесной потолок «Armstrong»,водоэмульсионная покраска; стены - водоэмульсионная покраска, керамическая плитка на высоту 2,1м (санузлы). Полы – неглазурованная керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Внутренняя отделка жилых помещений: потолок - водоэмульсионная покраска по грунтовке; стены - водоэмульсионная покраска, обои, керамическая плитка на высоту 2,1м (санузлы). Полы – напольная неглазурованная керамическая плитка, линолеум.

Оконные блоки и балконные двери - ПВХ-профили по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом с воздухоприточными клапанами, со сложным открыванием, с установкой ограничителей от случайного выпадения из окон; подоконные доски – пластиковые. Остекление балконов и лоджий – витражи из алюминиевого профиля с одинарным остеклением с установкой вентиляционных решеток; витражи первого этажа – из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные, входные в квартиры - стальные по ГОСТ 31173-2003, утепленные, в комплекте с доводчиком и цилиндрическим замком; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Кровля – рулонная, покрытие – трехслойное типа «Унифлекс», первый слой марки ЭКП, второй и третий марки ЭПП. Водосток внутренний организованный.

Секция 3 (паркинг на 114 автомашин)

Паркинг является одноэтажной платформой в виде прямоугольника, вписанного между секциями жилых домов, с размерами в осях 41,45х69,24 метра, имеет высоту помещения 3,900м (от пола до потолка), неотапливаемый. Въезды и выезды в паркинг организованы с двух противоположных сторон пандусами с выездом на внутренние дороги.

Помещение парковки оборудовано парковочной системой «Klaus Multiparking» (электрические подъемники), обеспечивающей 2 парковочных места одно над другим, пост охраны, венткамеры, помещение насосной, помещение насосной АТП, помещение ДЭС и техническое помещение. Организованы сообщения с лифтовыми холлами жилых блоков через тамбур-шлюзы.

Для расположения машин принят шаг колонн 6,0х7,2м (по две машины между колоннами по горизонтали). Для расположения машин по вертикали принята высота паркинга 3,90м (в чистоте).

Наружная отделка паркинга: облицовка фасадными фиброцементными панелями коричневого цвета в сочетании с бежевым; облицовка цоколя, парапета – гранит пиленый.

Внутренняя отделка паркинга: потолок - водоэмульсионная покраска; стены - акриловая покраска, керамическая плитка (на всю высоту). Пол – наливной пол типа «Полифлекс 1101»; напольная керамическая плитка, бетонный.

Окна - ПВХ-профили по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – наружные стальные по ГОСТ 31173-2003, утепленные, в комплектации с цилиндрическим замком; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88*. Ворота – металлические секционного типа, с автоматическим подъемом под потолок, с уплотнениями в притворах, с калиткой 1900х900мм.

Кровля – эксплуатируемая (инверсионная); покрытие – бетонное, тротуарная плитка, грунт с зелеными насаждениями, водонепроницаемое покрытие типа «Мастерфайбр», водонепроницаемое травмобезопасное покрытие типа «Мастерфайбр» спорт.

Основные технико-экономические показатели (по секциям 1 и 2) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели (по секциям 1 и 2)

ТЭП	Общая площадь жилого здания,м²	Общая площадь квартир, м²	Общая площадь офисов, м²	Строительный объем жилых зданий, м³	Строительный объем офисов, м³	Площадь застройки, м²	Этажность
Секция 1	5864,39	3974,55	375,16	23483,47	2048,96	1012,02	7
Секция 2	7514,1	5375,79	449,29	28927,72	2040,15	1023,72	9

Основные технико-экономические показатели (по паркингу) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по паркингу (секция 3)

Общая площадь, м²	Полезная площадь, м²	Вместимость, машино-мест	Строительный объем, м³	Площадь застройки, м²
2167,5	2138,5	114	9980,8	2217,85

Энергоэффективность

Проект выполнен согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания. Уровень теплозащиты здания установлен по нормативу удельного расхода тепловой энергии на отопление здания и относится по энергетической эффективности к классу «В» - нормальный.

Ограждающие конструкции запроектированы с учетом требований по энергосбережению и тепловой защите здания. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций отдельных элементов теплозащиты здания приняты исходя из условий энергосбережения. Значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций сведены в таблицу 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование ограждающей конструкции	Значения сопротивления теплопередаче м²°С/Вт	
		нормативное	расчетное
1.	Наружная стена	2,97	3,08
2.	Перекрытие	4,63	4,93
3.	Окна	0,603	0,65
4.	Входные двери	0,95	1,10

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

Секции 1 и 2

Конструктивная схема жилых зданий решена с поперечными и продольными несущими стенами, что в значительной степени обеспечило определенную свободу во внутренней планировке. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими и самонесущими кирпичными стенами, которые образуют пространственную систему, работающую на восприятие всех нагрузок, действующих на здание, включая и собственный вес конструкций. Поперечная жесткость здания обеспечивается торцовыми стенами, а также стенами лестничной клетки и самонесущими стенами.

Расчет фундамента зданий выполнен с использованием программного комплекса «Фундамент» (версия 14.0), СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» на основные сочетания нагрузок.

Фундамент - монолитный железобетонный ленточный ростверк на сваях. Сваи железобетонные забивные сечением 300х300мм, длиной 7 метров по СТ РК 939-92, бетон класса В20 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная нагрузка на сваю 47,4тс, несущая способность сваи по результатам статического зондирования составляет 49,8тс.

Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые, влагонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка с расчетными характеристиками: С=0кПа, ф=34°, Е=15,0Мпа.

Ростверк – монолитный ленточный толщиной 500мм, из бетона класса В15 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе. В качестве подготовки под монолитный ростверк бетон класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 50мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Под наружные стены - по слою пенополистирола толщиной 200мм. Армирование монолитного ростверка выполняется пространственными каркасами из арматуры класса А-III (А400) диаметром 16мм,12мм, поперечное армирование из арматуры класса А-I (А240) диаметром 8мм.

Стены ниже отметки 0.00 - блоки бетонные по ГОСТ 13579-78*; с отметки 0,10 кирпичная кладка наружных стен. На отметке 0,10 выполнена горизонтальная гидроизоляция по периметру наружных и внутренних стен из двух слоев УНИФЛЕКСА ЭПП.

Наружные стены первого – третьего этажей – кирпичная сплошная кладка из силикатного утолщенного полнотелого кирпича толщиной 640 и 510мм марки СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 с армированием сеткой Вр1 диаметром 5мм с ячейкой 50х50.

Наружные стены четвертого-пятого этажей - кирпичная сплошная кладка из силикатного утолщенного полнотелого кирпича толщиной 510мм марки СУРПо-М125/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 с армированием сеткой Вр1 диаметром 5мм с ячейкой 50х50.

Наружные стены шестого-девятого этажей - кирпичная сплошная кладка из силикатного утолщенного полнотелого кирпича толщиной 510мм марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 с армированием сеткой Вр1 диаметром 5мм с ячейкой 50х50. Утепление наружных стен предусматривается теплоизоляционными плитами типа «ЭКОВЕР ВЕНТ ФАСАД» толщиной 100мм с ветрозащитной изоляцией и последующей облицовкой фиброцементными плитами по направляющим.

Внутренние стены - кирпичная сплошная кладка из силикатного утолщенного полнотелого кирпича толщиной 510 и 380мм марки СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 с армированием сеткой Вр1 диаметром 5мм с ячейкой 50х50.

Перегородки - кладка из силикатного утолщенного полнотелого кирпича толщиной 120мм марки СУРПо-М100/F15/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М50 с армированием сеткой из Вр1 диаметром 3мм с ячейкой 50х50 (для первого этажа); в санузлах кладка из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250*120*65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм на растворе М50.

Перекрытия и покрытия - сборные из железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии 1.141-1 и 1.241-1 в.37.

Перемычки - сборные железобетонные по СТ РК 948-84; прогоны – по серии 1.225-2 в.12; балки – металлические из швеллера №20У по ГОСТ 8240-97, монолитные переменного сечения железобетонные, из бетона класса В30, армированные

пространственными каркасами из арматуры класса А-III (А400) диаметром 32мм,28мм,25мм,10мм, поперечное армирование из арматуры класса А-III (А400) диаметром 10мм.

Утеплитель перекрытия чердачного этажа – плиты минеральные ТЕХНОРУФ Н35 по ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 200мм, поверху цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой из арматурной проволоки Вр1 диаметром 3мм по ГОСТ 23279-2012 толщиной 40мм.

Лестницы - сборные ступени по ГОСТ 8717.0-84 с опиранием на металлические балки из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97. Ограждение лестничных маршей - труба диаметром 48×4мм по ГОСТ 10704-91, уголки 50х5 по ГОСТ 8509-93, профили 16х16 по ГОСТ 2591-2006. Косоуры оштукатурены по сетке 10-1.00НУ по ГОСТ 3826-82.

По периметру наружных стен устраивается асфальтовая отмостка шириной 800мм с уклоном 3% от здания по щебеночному основанию.

Секция 3 (паркинг)

Конструктивной основой здания паркинга является монолитный железобетонный каркас, жестко связанный между собой дисками перекрытий. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость здания обеспечивается принятыми техническими решениями, а также статическими расчетами пространственной расчетной модели (схемы) здания по МКЭ (метод конечных элементов) в программном комплексе Лира САПР 2014 и Мономах САПР 2013 Pro, конструктивными расчетами по подбору сечений элементов и их армирования.

Фундамент - монолитный железобетонный столбчатый ростверк на сваях. Сваи железобетонные забивные сечением 300х300мм длиной 7 метров по СТ РК 939-92, бетон класса В20 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная нагрузка на сваю 50.71тс, несущая способность сваи по результатам статического зондирования составляет 52,24тс.

Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые, влагонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка с расчетными характеристиками: С=0кПа, ϕ=34°, Е=15,0Мпа.

Ростверк – монолитный столбчатый толщиной 750мм из бетона класса В25 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе. В качестве подготовки под монолитный ростверк бетон класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Армирование монолитного ростверка выполняется пространственными каркасами из арматуры класса А-III (А400) диаметром 18мм,16мм,10мм, поперечное армирование из арматуры класса А-I (А240) диаметром 10мм.

Колонны - железобетонные монолитные прямоугольные сечением 400х400мм из бетона класса В25 F50 W4. Армирование колонн принято из арматуры класса А-III (А400) диаметром 22мм, 25мм, 28мм, поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры класса А-I (А240) диаметром 8мм с шагом 200мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25 F50 W4. Армирование наружных стен выполняется сетками из арматуры класса А-III (А400) диаметром 12мм с ячейкой 200мм, поперечная арматура класса А-I (А240) диаметром 6мм с шагом 400мм.

Плиты покрытия монолитные железобетонные толщиной 300мм с устройством капителей в уровне колонн толщиной 300мм из бетона класса В25. Армирование плит выполнено сеткой по верхней и нижней граням из арматуры класса А-III (А400)

диаметром 14мм и 12мм с шагом 200мм в двух направлениях с установкой дополнительной арматуры класса А-III (А400) диаметром 16мм, 18мм и 22мм в местах максимального напряжения.

Лестница наружного входа - монолитная из бетона класса В25 F50 W4, армирование сетками из арматуры класса AIII (А400) диаметром 16мм с установкой фиксаторов из арматуры класса AI (А240) диаметром 10мм с шагом 400мм в шахматном порядке.

По периметру наружных стен устраивается асфальтовая отмостка шириной 800мм с уклоном 3% от здания по щебеночному основанию.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СН РК 3.02-36-2006 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Все металлоконструкции и закладные детали окрашиваются эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм по ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Анкерные связи плит перекрытия жилых зданий привариваются к монтажным петлям с последующим антикоррозийным покрытием эмалью ПФ-1189 ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Анкера защищаются слоем цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции фундаментов, располагаемые ниже уровня земли, для обеспечения коррозионной стойкости конструкций к воздействию сильноагрессивной среды, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе влагонепроницаемости марки W6 морозостойкости F75.

Под ростверк выполнена бетонная подготовка толщиной 50мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения с образованием на поверхности пленки.

Вертикальная гидроизоляция: в местах примыкания к грунту обмазка горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной грунтовке из раствора битума в керосине в соотношении 1:3.

На отметке плюс 0,10 выполнена горизонтальная гидроизоляция по периметру наружных и внутренних стен из двух слоев УНИФЛЕКСА ЭПП.

С целью повышения огнезащиты, металлические балки и косоуры лестничных маршей оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М50 толщиной 30мм по сетке 10-1.00НУ по ГОСТ 3826-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел отопления и вентиляции разработан в соответствие с требованиями архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование, согласно требованиям технических условий и в соответствие с требованиями действующих нормативных документов: СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций», ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей», МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей», стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период минус 35°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования в холодный период года принимаются по соответствующим разделам СНиП.

Секции 1 и 2

Отопление

Теплоснабжение секций 1, 2 предусматривается от ТЭЦ-3 в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 21 июня 2017 года №8807-11, выданными АО «Астана-Теплотранзит».

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Ввод теплосети предусмотрен в тепловой пункт, расположенный на первом этаже.

Расход тепла на отопление составляет:

Секция 1:

на отопление жилой части 414286 вт (356222ккал/час);

на горячее водоснабжение 255919 вт (185587ккал/час);

на отопление офисной части 53457 вт (45965ккал/час);

на горячее водоснабжение 14129 вт (12149ккал/час);

общий расход тепла по секции 1 737793 вт (634388ккал/час).

Секция 2:

на отопление жилой части 559699 вт (481255ккал/час);

на горячее водоснабжение 317652 вт (273131ккал/час);

на отопление офисной части 59475 вт (51139ккал/час);

на горячее водоснабжение 15869 вт (13645ккал/час);

общий расход тепла по секции 2 - 952695 вт (819170ккал/час).

В тепловом пункте устанавливаются: общедомовой тепловой узел N, тепловой узел N2 - для офисных помещений первого этажа и тепловой счетчик для лестничных клеток. Присоединение всех систем отопления выполняется по независимой схеме через теплообменники. Параметры систем теплоносителя для жилых секций и офисов приняты 90-65^{0}С.

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

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

Система отопления жилой части запроектирована с нижней разводкой магистралей под потолком первого этажа, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Стояки жилой части с узлами подключения поквартирных систем отопления прокладываются в шкафах, которые располагаются в подъездной части дома. Поквартирная система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления лестничной клетки и холлов принята вертикальная однотрубная проточная. Для офисных помещений запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления. Трубопроводы системы отопления приняты диаметром от 108х4мм до 15х2,8мм. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы Bi-500/80, в технических помещениях - чугунные секционные радиаторы «МС-140» и электрические конвекционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами RA-N. Гидравлическое регулирование систем отопления предусматривается

балансировочными клапанами - ASV-PV, ASV-I и AB-QM. Трубопроводы поквартирной горизонтальной разводки и системы отопления офисов, прокладываемые в конструкции пола, выполняются из металлопластиковых труб.

Трубопроводы отопления, прокладываемые на лестничных клетках, в холлах, в технических помещениях, вертикальные стояки и разводящие трубопроводы отопления выполняются из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Подающие трубопроводы отопления, прокладываемые под потолком первого этажа, стояки (в шкафах) и трубы отопления офисных помещений первого этажа, прокладываемые в конструкции пола, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13мм. Остальные трубопроводы поквартирных систем отопления, прокладываемые в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

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

Чугунные радиаторы и неизолированные трубопроводы окрашиваются акриловой краской за 2 раза. Стальные изолируемые трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021. Все трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок следует прокладывать в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом.

Вентиляция

Для жилых и офисных помещений предусмотрен естественный приток воздуха через приточно-вентиляционные клапаны, установленные под окнами над радиаторами и через форточки. Из кухонь, санузлов, офисных и технических помещений запроектирована естественная вытяжная вентиляция через кирпичные каналы и воздуховоды. Из кухни ниши и из кухни – столовой по оси Е (на всех этажах) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Из части офисных помещений для интенсификации воздухообмена также предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса Н. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.* Монтаж металлополимерных труб запрещается производить при температуре в помещении ниже плюс 10°С. Монтаж и испытание внутренних санитарно-технических систем необходимо производить согласно СНиП 3.05.01-85 и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Секция 3 (паркинг)

Отопление

Помещения паркинга - неотапливаемые.

Запроектировано электрическое отопление в помещениях охранника, насосной, дизельной, венткамеры.

В качестве нагревательных приборов приняты напольные конвекционные радиаторы TCR HDA.

Расход тепла на отопление составляет 25500 вт (21930 ккал/час).

Вентиляция

В паркинге предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаления вредных газовыделений, обеспечивающая требования ГОСТ 12.1.005-88. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга системами В1, В2.

Вентиляторы систем В1, В2 устанавливаются на кровле секций 1, 2.

Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточено вдоль проездов системой П1. Для измерения в паркинге концентрации СО, в помещении охраны предусмотрена установка газоанализаторов оксида углерода «Хоббит -Т-СО».

Вентиляция технических и вспомогательных помещений запроектирована механическая через осевые вентиляторы и воздуховоды.

В помещении дизельной предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток - естественный. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса Н, толщина стали согласно СНиП РК 4.02-42-2006*. Транзитные воздуховоды, выполнены огнестойкими класса П толщиной стали 1мм, с покрытием огнезащитным антикоррозионным покрытием типа «Феникс» толщиной 1,3мм в изоляции типа «URSA М-25» толщиной 50мм с покровным слоем из стеклопластика.

Для противодымной защиты предусмотрена подача наружного воздуха в тамбур - шлюзы смежного пожарного отсека (системы ПД1, ПД2). ДУ1 (1, 2 дымовые зоны). Дымоудаление из паркинга осуществляется системой с установкой в воздуховодах нормально закрытых дымовых клапанов КДМ-2м и противопожарных клапанов КПС-1м(60). При возникновении пожара в одной из дымовых зон включение систем противодымной защиты, открывание дымовых и противопожарных клапанов, отключение систем вентиляции от извещателей системы пожарной сигнализации осуществляется автоматически.

Воздуховоды систем противодымной защиты паркинга запроектированы огнестойкими - для ПД1,ПД2 из оцинкованной стали толщиной 1мм класса П: (предел огнестойкости 0,5 час.); ГФ-021 - для ДУ1 из черной стали толщиной 1,5мм с покрытием внутри грунтовкой (предел огнестойкости 0,75 час.). Соединение воздуховодов выполняется на приварных фланцах из стали с прокладками из паронита. Для достижения требуемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием типа «Феникс» толщиной 1,3мм. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия необходимо заделать негорючими материалами, обеспечивая требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Все системы приточно-вытяжной и противодымной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. Монтаж и испытание внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85 и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Водоснабжение и канализация

Секция 1

В здании секции 1 предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

водопровод горячей воды (Т3, Т4);

хозяйственно-бытовая канализация (К1);
внутренний водосток (К2);
производственная канализация (К3н).

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Водоснабжение здания секции 1 со встроенными помещениями предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей водопровода согласно техническим условий от 19 июня 2017 года №36/1657, выданным ГКП «Астана Су Арнасы». Наружные сети выполняются отдельным проектом. Гарантийный напор в точке подключения 10м. Требуемый напор на вводе в здание секции 1 для хозяйственно-питьевых нужд жилой части здания - 38,00м, встроенных помещений - 10 м. Для создания необходимого напора в сети на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена многонасосная установка с частотным преобразованием (2 рабочих, 1 резервный) Q=5,56м^3/час, Н=28,00 м, Р2=1,1кВт, расположенные в помещении насосной станции на первом этаже секции 1 в осях 1-3/К-Л. Для снижения частоты включения насосов предусмотрен напорный гидробак емкостью 450 литров.

Вода подается к санитарно-техническим приборам квартир и офисов, для приготовления горячей воды. Сеть водопровода тупиковая.

Предусмотрен один ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 диаметром 90х5,4 мм по ГОСТ 18599-2001. На вводе в здание предусмотрен общий водомерный узел с прибором учета расхода воды диаметром 40мм класса точности «С» с радиомодулем и сетчатым фильтром. Для учета расхода воды во встроенных помещениях предусмотрен водомерный узел с прибором учета расхода воды диаметром 15 мм класса точности «С» с радиомодулем и сетчатым фильтром. Для учета расхода воды, подаваемой на приготовление горячей воды в тепловом пункте предусмотрен прибор учета воды диаметром 32мм. Для учета расхода воды в каждой квартире предусмотрен прибор учета расхода воды диаметром 15 мм с радиомодулем и сетчатым фильтром.

Предусмотрена запорная арматура у основания стояков и на ответвлениях в каждую квартиру.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам в жилой части и офисах предусмотрены из полипропиленовых труб PP-Rпо СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы в насосной станции и тепловом пункте предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по первому этажу и стояки изолируются трубчатой изоляцией типа «K-Flex», толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение секции 1 предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте в осях «11-14» и «А-В».

Магистральные трубопроводы, стояки, и подводки к санитарным приборам в жилой части и офисах приняты из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах офисов, а также санузлах квартир и кухонь предусмотрена установка счетчиков класса точности «С» диаметром 15 мм с радиомодулем.

На ответвлениях от магистральных линий предусматривается запорная арматура. В нижних точках стояков предусматриваются спускные устройства. В верхних точках стояков предусматриваются устройства для выпуска воздуха.

Предусмотрено объединение группы водоразборных стояков кольцующими

перемычками в секционные узлы. Прокладка кольцующей перемычки предусмотрена по чердаку.

Циркуляция горячей воды предусмотрена по циркуляционным стоякам каждого узла, кольцующей перемычке и магистрали. Циркуляция в сети поддерживается циркуляционными насосами Q=1,12л/сек, H=5,0м, N-0,165кВт, которые устанавливаются в тепловом пункте. Включение циркуляционных насосов предусмотрено в зависимости от температуры горячей воды. Режим работы насоса: включение при температуре 40^{0}С, отключение при температуре 50^{0}С. Полотенцесушители приняты никелированные диаметром 32мм. Поквартирная разводка труб запроектирована из полипропиленовых труб по СТ ГОСТ РК Р 52134-2003. На вводе в каждую квартиру предусмотрены счетчики горячей воды диаметром 15мм.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по первому этажу и стояки, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex». Толщина изоляции - 13 мм - для труб диаметром 20-40 мм – 13мм, для труб диаметром выше 40мм – 19мм.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается во внутренний водосток с выпуском в наружную сеть ливневой канализации. Система внутреннего водостока монтируется из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы, проложенные по чердаку и по первому этажу, предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы водостока окрашиваются краской за два раза.

Предусмотрена изоляция труб, прокладываемых на чердаке, рулонным материалом типа "K-flex" толщиной 50 мм.

Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрен в части "Э".

Канализация

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружную сеть канализации.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89. Выпуски приняты из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 6942-98. Прокладка стояков из полиэтиленовых труб предусматривается скрыто в монтажных коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, выполнены из несгораемых материалов. Против ревизий, на стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 30х40 см с дверцами. Для отвода случайных вод от теплового узла и насосной станции предусмотрена установка двух дренажных насосов производительностью 3,45 л/сек, напором 5,5 м, мощностью 0,75 кВт и производительностью 1,27 л/сек, напором 5,5 м, мощностью 0,2кВт.

Канализация офисных помещений предусмотрена отдельным выпуском. На чердаке стояки изолируются рулонной изоляцией типа «K-flex» толщиной 50 мм.

Вентиляция канализационных стояков предусмотрена через вытяжную часть, которая выведена на 0,3 метра выше кровли.

Таблица 5

Наименование системы	Расчётный расход воды и стоков		
	м^3/сут	м^3/ч	л/с
Общий расход воды, в том числе	51,51	5,558	2,368
Водопровод горячей воды	20,22	3,684	1,601
Канализация бытовая	51,51	2,558	3,97
Водостоки			14,26

Секция 2

В здании секции 2 предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
водопровод противопожарный (В2);
водопровод горячей воды (Т3, Т4);
хозяйственно-бытовая канализация (К1);
внутренний водосток (К2);
производственная канализация (К3н).

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Водоснабжение здания секции 2 со встроенными помещениями предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей водопровода согласно техническим условий от 26 декабря 2017 года №3-6/4338, выданным ГКП «Астана Су Арнасы». Наружные сети выполняются отдельным проектом. Гарантийный напор в точке подключения 10м. Требуемый напор на вводе в здание секции 2 для хозяйственно-питьевых нужд жилой части здания - 42,50м, встроенных помещений - 10 м. Для создания необходимого напора в сети на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена многонасосная установка с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный) Q=7,12м^3/час, Н=32,5м, Р2=1,1кВт, которые располагаются в помещении насосной станции в секции 3 в осях «13-14/1» и «И-Л». Насосная станция предназначена для хозяйственно-противопожарного водоснабжения здания секции 2 (жилой дом) и для нужд внутреннего и автоматического пожаротушения секции 3 (паркинг). Для снижения частоты включения насосов предусмотрен напорный гидробак емкостью 450 литров.

Вода подается к санитарно-техническим приборам квартир и офисов, для приготовления горячей воды. Сеть водопровода тупиковая.

Предусмотрены два ввода водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 диаметром 250х14,8 мм по ГОСТ 18599-2001. На вводе в здание предусмотрен общий водомерный узел с прибором учета расхода воды диаметром 50мм класса точности «С» с радиомодулем и сетчатым фильтром. Для учета расхода воды во встроенных помещениях предусмотрен водомерный узел с прибором учета расхода воды диаметром 15 мм класса точности «С» с радиомодулем и сетчатым фильтром. Для учета расхода воды, подаваемой на приготовление горячей в тепловом пункте предусмотрен прибор учета воды диаметром 40мм. Для учета расхода воды в каждой квартире предусмотрен прибор учета расхода воды диаметром 15 мм с радиомодулем и сетчатым фильтром.

Предусмотрена запорная арматура у основания стояков и на ответвлениях в каждую квартиру.

Магистральные трубопроводы, стояки, проходящие по первому этажу, предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам в жилой части и офисах предусмотрены из полипропиленовых труб PP-R по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы в насосной станции и тепловом пункте предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по первому этажу и стояки изолируются трубчатой изоляцией типа K-FLEX, толщиной 9 мм.

Водопровод противопожарный (В2)

Пожаротушение жилого дома предусмотрено в две струи по 3,4 л/сек.

Необходимый напор на вводе для пожаротушения - 42 м.

Для создания необходимого напора в сети на противопожарные нужды предусмотрена многонасосная установка с частотным преобразователем (1 рабочий, 1 резервный) Q=24,48м^3/час, H=32,00 м, P2=4,0кВт, расположенные в помещении насосной станции в секции 3. Включение насосов осуществляется автоматически от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов.

На обводной линии общего водомерного узла предусмотрена установка задвижек с электроприводом.

В каждой квартире в санузлах предусмотрена установка отдельного крана для внутреннего тушения пожара в квартире на ранней стадии.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках на 0,2м от пола, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Предусмотрено место для размещения двух огнетушителей.

Стояки системы пожаротушения монтируются из стальных водогазопроводных труб диаметром 65мм по ГОСТ 3262-75*. Трубы стальные покрываются антикоррозийным покрытием масляной краской. Пожарные стояки жилого дома закольцовываются поверху согласно п.4.3.15 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания секции 2 предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте в осях «1-5» и «А и В».

Магистральные трубопроводы, стояки, и подводки к санитарным приборам в жилой части и офисах приняты из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах офисов, а также санузлах квартир и кухонь предусмотрена установка счетчиков класса точности «С» диаметром 15 мм с радиомодулем.

На ответвлениях от магистральных линий предусматривается запорная арматура. В нижних точках стояков предусматриваются спускные устройства. В верхних точках стояков предусматриваются устройства для выпуска воздуха.

Предусмотрено объединение группы водоразборных стояков кольцующими перемычками в секционные узлы. Прокладка кольцующей перемычки предусмотрена по чердаку.

Циркуляция горячей воды предусмотрена по циркуляционным стоякам каждого узла, кольцующей перемычке и магистрали. Циркуляция в сети поддерживается циркуляционными насосами Q=1,36л/сек, H=5,5м, N-0,345кВт, которые устанавливаются в тепловом пункте. Включение циркуляционных насосов предусмотрено в зависимости от температуры горячей воды. Режим работы насоса: включение при температуре 40^{0}С, отключение при температуре 50^{0}С. Полотенцесушители приняты никелированные диаметром 32мм. Поквартирная разводка труб запроектирована из полипропиленовых труб по СТ ГОСТ РК Р 52134-2003. На вводе в каждую квартиру предусмотрены счетчики горячей воды диаметром 15мм.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по первому этажу и стояки, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex». Толщина изоляции для труб диаметром 20-40 мм – 13мм, для труб диаметром выше 40мм – 19мм.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока монтируется из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы, проложенные по чердаку и по первому этажу предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы водостока окрашиваются краской за два раза.

Предусмотрена изоляция труб, проложенных на чердаке, рулонным материалом типа «K-flex» толщиной 50 мм.

Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрен в части "Э".

Канализация

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружную сеть канализации.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89. Выпуски приняты из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 6942-98.

Прокладка стояков из полиэтиленовых труб предусмотрена скрыто в монтажных коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, выполнены из несгораемых материалов.

Против ревизий, на стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 30х40 см с дверцами.

Для отвода случайных вод от теплового узла и насосной станции предусмотрена установка двух дренажных насосов производительностью 2,62 л/сек, напором 9,0 м, мощностью 0,75 кВт и производительностью 5,70 л/сек, напором 10,00 м, мощностью 1,10 кВт.

Канализация офисных помещений предусмотрена отдельным выпуском.

На чердаке стояки изолируются рулонной изоляцией типа «K-flex» толщиной 50 мм.

Вентиляция канализационных стояков предусмотрена через вытяжную часть, которая выведена на 0,3 метра выше кровли.

Таблица 6

Наименование системы	Расчётный расход воды и стоков		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Общий расход воды, в том числе	69,72	7,12	2,98
Водопровод горячей воды	27,92	4,59	1,94
Канализация бытовая	69,72	7,12	4,58
Водостоки			14,26

Секция 3 (паркинг)

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Водоснабжение здания секции 3 предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей водопровода согласно техническим условий от 26 декабря 2017 года №3-6/4338, выданным ГКП «Астана Су Арнасы». Наружные сети выполняются отдельным проектом.

Гарантийный напор в точке подключения 10м. Требуемый напор на вводе в здание секции 3 для хозяйственно-питьевых нужд здания - 10,00м. Проектом предусмотрены

два ввода водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 диаметром 250х14,80мм в помещение насосной станции в осях «13-14/1» и «И-Л».

Насосная станция предназначена для нужд хозяйственно-противопожарного водоснабжения секции 2, внутреннего и автоматического пожаротушения секции 3 (паркинг).

Водоснабжение паркинга предусмотрено из секции 1. Для учета расхода воды, в санузле паркинга предусмотрена установка счетчика диаметром 15 мм с радиомодулем.

Магистральный трубопровод принят из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб PP-R по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией типа К-FLEX, толщиной 9 мм.

Помещение паркинга неотапливаемое. Предусмотрен электрообогрев (раздел ЭЛ).

Водопровод противопожарный (В2)

Согласно п.4.3.1 и табл. 2 СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» в здании паркинга предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2 струи по 5,2 л/сек. Так как помещения паркинга неотапливаемые, система запроектирована сухотрубная, с закольцовкой и установкой электрозадвижек в помещении насосной станции, расположенной в осях "13-14/1".

Необходимый напор на вводе для пожаротушения -34 м.

Для создания необходимого напора в сети на противопожарные нужды предусмотрена многонасосная установка с частотным преобразованием (1 рабочий, 1 резервный) Q=37,44м^3/час, Н=20,00м, Р2=4,0кВт, расположенные в помещении насосной станции в секции 3. Включение насосов осуществляется автоматически от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Работа электрофицированных задвижек на сухотрубной системе сблокирована с пуском пожарных насосов.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках на 0,2м от пола, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Предусмотрено место для размещения двух огнетушителей.

Трубопроводы системы пожаротушения предусмотрены из стальных водогазопроводных труб диаметром 65мм и 80 мм по ГОСТ 3262-75*. Трубы стальные покрываются антикоррозийным покрытием масляной краской.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение секции 3 предусмотрено от электроводонагревателя, расположенного в санузле паркинга.

Подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация

Сброс сточных вод паркинга осуществляется в городскую сеть канализации. Сеть канализации предусмотрена из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 6942-98.

Для сбора воды при срабатывании системы автоматического пожаротушения в паркинге предусмотрены лотки. По лоткам вода поступает в приямки, затем отводится в наружную сеть канализации с помощью дренажных насосов производительностью

Q=7,00 л/сек, H=7,0 м, P2=0,75 kw.

Выпуски канализации предусмотрены через секцию 1 и секцию 2. Так как помещения паркинга неотапливаемые, проектом предусмотрен электрообогрев трубопроводов системы канализации в холодное время года. Электрообогрев предусмотрен в части "Э".

Внутренний водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен в наружную сеть ливневой канализации.

Трубопроводы системы водостока, проложенные по паркингу, предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы водостока окрашиваются снаружи синтетической краской за два раза, а изнутри покрываются перхлорвиниловым лаком.

Так как помещения паркинга неотапливаемые, проектом предусмотрен электрообогрев трубопроводов и водосточных воронок системы К2 в холодное время года.

Электрообогрев предусмотрен в части "Э".

Таблица 7

Наименование системы	Расчётный расход воды и стоков		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Общий расход воды, в том числе	0,16	0,16	0,18
Водопровод горячей воды	0,09	0,09	0,11
Канализация бытовая	0,16	0,16	1,78
Водостоки			41,2

Автоматическое пожаротушение

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным директором ТОО «МТС-Виктория» от 29 сентября 2017 года и СНиП РК 2.02-11-2002, автоматической противопожарной защите подлежат помещения хранения автомобилей здания гаража. Противопожарный водопровод предусмотрен от наружных кольцевых городских сетей водопровода. Предусмотрены два ввода водопровода диаметром 250мм в помещении насосной станции, расположенной в секции 3 в осях "И-Л", "13-14/1".

Помещение паркинга неотапливаемое. Согласно п.5.9 СНиП РК 2.02-15-2003 предусмотрено автоматическое спринклерное пожаротушение с воздухозаполненной системой. Группа помещений - 1. Категория помещений - В. Площадь для расчета расхода воды - 120 $м^2$. Способ тушения – локальный. Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Диаметры определены на основании гидравлического расчета.

Установка спринклерного пожаротушения выполняется с оросителями открытого типа, имеющими тепловые замки и выполняющие одновременно функции автоматической пожарной сигнализации. Номинальная температура срабатывания теплового замка 68^0. На системе распределительного трубопровода не более 6 оросителей на каждой ветке. Расстояние между оросителями не более 4,0 м, до стен и перегородок не более 2,0 м. Параметры системы автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем - 12 $м^2$ при интенсивности орошения 0,08 л/сек на 1 $м^2$. Диаметр выходного отверстия

оросителей 10 мм. Спринклерные оросители устанавливаются розеткой вверх, вниз и горизонтально. Принята одна секция спринклерной установки. Количество оросителей секции - 410 шт. Узел управления (КСК) расположен в помещении насосной станции. Диаметр КСК принят на основании гидравлического расчета и равен 100мм. От водопитателя до узла управления трубопровод заполнен водой, после узла в системе находится сжатый воздух под давлением. Для поддержания давления предусмотрен воздушный компрессор, периодически подкачивающий воздух в систему. Внутренний объем одной секции не превышает 3 м^3. На основании гидравлического расчета общий расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 17,6 л/сек. Необходимый напор на вводе - 27,0 м. Гарантированный напор в сети водопровода 0,1 МПа. Для повышения напора при пожаре, в помещении насосной станции предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 17,6 л/сек, напором 17 м, мощностью 5,5 кВт - одного насоса. В качестве автоматического водопитателя предусмотрен насос - "жокей" производительностью 2,0 м^3/час, напором 25,0 м, мощностью 0,37 кВт.

В помещении насосной предусмотрены два трубопровода диаметром 100мм с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-100 для подключения передвижной пожарной техники.

Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Электроснабжение многоквартирного жилого комплекса предусматривается от РУ-0,4кВ существующей ТП.

Секции 1 и 2 (жилая часть)

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого здания выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств и лифты - к I категории.

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

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет – на этажных щитках ЩЭ.

Этажные щитки приняты серии ЩЭ. Кухни оборудуются электроплитами.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелями ВВГнг в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок этажей и открыто на скобах по стенам и потолкам.

Групповые сети освещения и штепсельных розеток квартир выполняются кабелями ВВГ-Пнг и ВВГнг сечением 1,5мм², 2,5мм² и 6мм² к электроплитам, скрыто в бороздах стен и перегородок, в пустотах плит перекрытия; в подготовке пола вышележащего этажа в ПВХ трубах. Квартирная сеть выполняется трехжильным кабелем, подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполняется четырехжильным кабелем.

Силовые сети квартир выполняются кабелями ВВГнг сечением 10мм² скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в подготовке пола.

Сечения кабелей на групповых линиях освещения и розеточной сети, установка УЗО и дифференциальных автоматических выключателей на розеточных группах указаны в схемах квартирных щитков.

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке и кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплоскат».

Высота установки над полом: групповых щитов – 1,8 м (до верха), выключателей – 1,0 м; штепсельных розеток в кухнях - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м; пусковой аппаратуры - 1,2 м. Светильники в санузлах устанавливаются над дверями на высоте 2,3 м; над умывальниками светильники устанавливаются на высоте 1,8 м.

Защитные мероприятия

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются.

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4мм.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения должны быть соединены между собой и присоединены к главной заземляющей шине.

Для выравнивания электрических потенциалов металлические корпуса ванн присоединяются к квартирным щиткам проводом ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в ПВХ трубе в подготовке пола.

Розеточные группы подключаются через УЗО. В качестве ГЗШ используется нулевая защитная шина ВРУ (ПУЭ РК). Линия заземления прокладывается по помещениям первого этажа на высоте 0,4 м от пола с обходом дверных проемов в полу.

Встроенные офисы

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

В качестве групповых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями. Проектом предусмотрена система общего рабочего освещения. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. К установке приняты светодиодные светильники.

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

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ-Пнг сечением 1,5мм², 2,5мм² скрыто в бороздах стен и перегородок, в гофротрубах за подшивными потолками; кабелем ВВГнг сечением 1,5мм², 2,5мм² открыто в технических помещениях и скрыто в пустотах плит перекрытий.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Высота установки над полом: выключателей -1,0 м; штепсельных розеток - 0,3 м; групповых щитов - 1,8м (до верха); пусковой аппаратуры - 1,2 м.

Защитные мероприятия

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

Молниезащита

Проектируемое здание II степени огнестойкости с неметаллической кровлей и в соответствии с табл.1 СН РК 2.04-29-2005 не подлежит молниезащите.

Секция 3 (паркинг)

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемый паркинг относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, эвакуационное освещение - к I категории.

В качестве вводного устройства принята панель ВРУ 1-18-80; в качестве распределительных устройств - распределительные пункты ПР-11 и ПР-8501. ВРУ устанавливаются в электрощитовом помещении. Распределение электроэнергии предусмотрено от щитов серий ПР-11 и ПР-8501. Для электроприёмников 1 категории предусмотрено резервирование от ДЭС, встроенной в паркинг. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе. В качестве групповых щитов приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Освещённость помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002*, к установке приняты светодиодные светильники LZ LED, ARS/S LED, CD. Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей, аварийное в помещении охраны и насосной. К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки. Управление освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГнг в ПВХ трубах открыто на скобах под потолком и по стенам. Групповые сети освещения выполняются кабелями ВВГнг сечением 1,5мм², 2,5мм² открыто на скобах под потолком и по стенам (колоннам). В помещении насосной, венткамерах сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГнг различного сечения открыто на скобах по стенам и потолку, скрыто под слоем штукатурки; в ПВХ трубах в подготовки пола и в ПВХ трубах открыто на скобах по стенам и потолку. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики управления нормализованной серии Я 5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием.

Проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, включение насосной АПТ и автоматическое включение вытяжных вентиляторов при превышении концентрации СО в паркинге. Запуск системы противодымной защиты предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализаци. Высота установки над полом: групповых щитов – 1,8 м (доверха), выключателей-1м; штепсельных розеток 0,9 м; пусковой аппаратуры-1,2 м. Указатели направления движения автомобилей и указатели пожарных кранов устанавливаются на высоте 0,3 м и 2,0 м от пола по проездам. Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с СНиП РК 4.04-10-2002.

Защитные мероприятия

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети.

В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ДЭС) выполняется контур рабочего заземления из полосовой стали размером 4х40мм, контур заземления насосной показан в секции 2.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, основания стальных балок подъемников присоединяются к магистрали заземления проводом ПВ1-2,5 в ПВХ трубе диаметром 16 мм. Линия заземления прокладывается по помещениям паркинга на высоте 0,4м от пола с обходом дверных проемов в полу.

В качестве главной заземляющей шины в соответствии с ПУЭ РК используется шина РЕ вводного устройства.

Молниезащита

Проектируемое здание паркинга относится ко II степени огнестойкости и в соответствии с табл.1 СНРК 2.04-29- 2005 не подлежит молниезащите.

Общая расчетная мощность (жилые блоки) – 212,9 кВт.

Общая расчетная мощность (паркинг) – 66,9 кВт.

Системы связи и сигнализации

Секции 1 и 2

Проект слаботочных устройств выполнен согласно заданию на проектирование, в соответствие с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» и СН РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

В состав раздела входят:

телефонизация;

цифровое телевидение;

домофон;

цифровое видеонаблюдение.

Телефонизация

Проект телефонизации выполнен согласно техническим условиям от 19 июня 2017 года №678, выданным РДТ «Казахтелеком».

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

От проектируемого РШ до оптической распределительной коробки прокладываются оптические кабели. Оптические распределительные коробки устанавливаются на этажах в слаботочных шкафах. Распределительные телефонные сети в стояках и по помещению паркинга прокладываются в ПВХ трубах.

В квартирах предусмотрены ниши для установки абонентских терминалов с коннекторами SC/APC. От распределительных коробок до абонентских терминалов прокладывается одномодовый оптический кабель с оптическим волокном стандарта G657; кабель прокладывается в ПВХ трубе диаметром 20мм в подготовке пола.

Абонентские сети от абонентских терминалов до телефонных розеток выполняются кабелем UTP 2х2х0,5, пятой категории в ПВХ трубе диаметром 20 мм в подготовке пола и скрыто по стенам.

Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола.

Цифровое телевидение

Проектом предусмотрена прокладка кабеля UTP-2х2х0,5мм от абонентского терминала до телевизионной розетки, рядом с которой устанавливается дополнительная телефонная розетка.

Телевизионные и телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола.

Цифровое видеонаблюдение

Цифровое видеонаблюдение выполнено согласно заданию на проектирование и предназначено для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на регистраторы в помещение консьержа. Видеокамеры устанавливаются в вестибюле, на лестничных площадках и на входе.

В проекте приняты потолочные видеокамеры марки IPC-HDB3200CN-0800B для внутренней установки и видеокамеры марки IPC-HFW8281E-Z для наружной установки. Внутренние видеокамеры крепятся на потолке, а наружные на стене.

Сигнальные линии выполняются кабелем UTP-4x2x0,5, цепи питания - кабелем ШВВП-2x0,75. Кабели прокладываются в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола.

Домофонная связь

Проектом предусмотрена установка в подъезде жилого дома комплекта аудиодомофона «Визит», предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру, двусторонней связи «жилец – посетитель», а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных шкафов; блок питания устанавливается в электрощитовой, блок вызова - на входных дверях.

Квартирные переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир на высоте 1,5 м.

Домофонная сеть выполняется кабелем КВВГ 14x1,5 (распределительная сеть) и проводом UTP 2x2x0,5 (абонентская сеть) скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен и подготовке пола.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифта проектом предусмотрена прокладка кабеля ТПП 10x2x0,5 из помещения консьержа к щиту управления лифтом в машинном помещении лифта. Распределительная коробка КРТВ-10 устанавливается в машинном помещении.

Секция 3 (паркинг)

Телефонизация

Ввод телефона предусмотрен из городской телефонной сети единым оптико-волоконным кабелем для сетей телефонизации и телевидения. В секции 2 в комнате диспетчерской устанавливается телекоммуникационный шкаф, в котором размещается 5 пассивных оптических сплиттеров 1/32" и патч-панель. Распределительные телефонные сети по помещению паркинга прокладываются в ПВХ трубах по лоткам, потолку и стенам.

В помещениях устанавливаются абонентские терминалы с коннекторами SC/APC. От РШ до абонентских терминалов прокладывается одномодовый оптический кабель с оптическим волокном стандарта G657; кабель прокладывается в ПВХ трубе диаметром 20мм по стенам. Абонентские сети от абонентских терминалов до телефонных розеток выполняются кабелем UTP 2x2x0,5, пятой категории в ПВХ трубе диаметром 20 мм в подготовке пола и скрыто по стенам. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола.

Цифровое телевидение

Проектом предусмотрена прокладка кабеля UTP-2x2x0,5 мм от абонентского терминала до телевизионной розетки, рядом с которой устанавливается дополнительная телефонная розетка. Телевизионные и телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для повышения уровня безопасности и передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на регистраторы в помещение охраны. Видеокамеры устанавливаются напротив входов, по проездам. В проекте приняты видеокамеры марки IPC-HFW3200CP. Внутренние видеокамеры крепятся на стене. Сигнальные линии выполняются кабелем UTP-4x2x0,5, цепи питания - кабелем ШВВП-2x0,75. Кабели прокладываются в ПВХ трубах открыто по паркингу.

Контроль концентрации СО

В составе раздела предусмотрено:

подключение газоанализаторов к электрическим сетям;

соединение датчиков с газоанализаторами;

подача сигнала от газоанализатора на включение соответствующего вытяжного вентилятора при превышении концентрации СО, которая зафиксирована датчиком.

Сети сигнализации выполняются проводом КСПВ-4x0,5 в ПВХ трубе диаметром 25мм.

Количество газоанализаторов и датчиков, место их расположения даны в разделе ОВ.

Автоматизация и пожарная сигнализация

Жилые секции

Рабочим проектом предусматривается оборудование жилого дома пожарной сигнализацией, оповещением людей о пожаре и автоматизацией системы противодымой защиты.

Рабочим проектом предусмотрено использование комплекта приемно-контрольных приборов пожарной сигнализации «Орион», которые размещаются в помещении пожарного поста.

Пожарная сигнализация (далее ПС) предназначена для обеспечения непрерывного контроля за противопожарным состоянием объекта и формирования сигналов тревоги в случае возникновения возгорания (пожара).

Система противодымной защиты работает следующим образом: при срабатывании одного автоматического пожарного извещателя в шлейфе СФ-КУ4005 формируется сигнал «предварительная тревога», при срабатывании двух и более автоматических пожарных извещателей в шлейфе С200-КДЛ формируется сигнал «пожар». При коротком замыкании и обрыве шлейфа модуля С200-КДЛ формируется сигнал «неисправность».

По сигналу «пожар» от датчиков, установленных в прихожих квартир, в помещении лифтера, прибор «С2000 М» формирует команды: на включение системы противодымой защиты; на опуск лифтов на первый этаж и их отключение; на передачу сигнала о пожаре на пульт диспетчера; на разблокировку входных дверей на путях эвакуации; на включение системы оповещения о пожаре; на включение пожарных насосов.

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации включает в себя:

сервер интегрированной системы «АРМ Сервер «Орион Про» на базе персонального компьютера;

рабочее место интегрированной системы «АРМ Монитор «Орион Про» на базе персонального компьютера;

пульт управления и контроля «С2000 М»;

пожарный приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П СМД»;

блок бесперебойного питания БИРП-12/4,0;

автоматические дымовые извещатели ИП212-41М.

В штатном режиме приборы ПС контролируются и управляются Сервером «Орион Про».

Рабочее место интегрированной системы «АРМ Монитор «Орион Про» устанавливается на посту охраны для обеспечения визуального контроля за состоянием разделов ПС на графических планах помещений а также для управления взятием и снятием разделов.

Резервное питание на приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П СМД» и пульт «С2000 М» поступает от отдельного источника бесперебойного питания «БИРП-12/4,0» с двумя АКБ ёмкостью по 7А*ч.

Для обнаружения пожара применяются следующие типы пожарных извещателей:

автоматический дымовой пожарный извещатель ДИП-34А-01-01;

ручной пожарный извещатель ИПР-И.

Дымовые пожарные извещатели обеспечивают контроль в помещениях, где первичным фактором пожара является дым.

Разводка шлейфов сигнализации в помещениях объекта выполняется проводом КСПВ 2*0,5 мм в ПВХ коробе или гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения людей о пожаре предназначена для оповещения о пожаре и указания путей эвакуации. В соответствии с п. 15 табл. 2 и табл. 1 Приложения Б к СН РК 2.02-11-2002* проектом предусмотрено оповещение о пожаре по третьему типу. На каждом этаже устанавливаются по 2 речевых оповещателя и по 2 световых указателя.

Оповещение запускается автоматически при срабатывании пожарной сигнализации от реле прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Сигнал-20П СМД» и «Сигнал-10П СМД». Общее количество звуковых оповещателей, устанавливаемых в здании - 14 шт.

Сигнал о срабатывании системы противодымной защиты передается в помещение консьержа и на пульт централизованного наблюдения через телефонную сеть или сеть GSM.

Алгоритм работы системы

Система пожарной сигнализации находится в дежурном режиме круглосуточно.

При срабатывании одного дымового пожарного извещателя шлейфа сигнализации, прибор «Сигнал-20П СМД» передает сигнал «Пожар». Соответствующая информация передается и отображается на графическом плане Автоматизированного Рабочего Места, либо на пульте контроля и управления «С2000 М», после чего, прибор «Сигнал 20П СМД», переключением контактов реле, включает систему оповещения о пожаре.

При срабатывании одного пожарного извещателя сразу передается сигнал «Пожар» и включается система оповещения о пожаре.

Секция 3 (паркинг)

Автоматизация дымоудоления

Настоящим проектом предусматривается оборудование паркинга пожарной сигнализацией, оповещением людей о пожаре и автоматизацией системы противодымой защиты.

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

Пожарная сигнализация (далее ПС) предназначена для обеспечения непрерывного контроля за противопожарным состоянием объекта и формирования сигналов тревоги в случае возникновения возгорания (пожара).

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации включает в себя:

сервер интегрированной системы «АРМ Сервер «Орион Про» на базе персонального компьютера;

удалённое рабочее место интегрированной системы «АРМ Монитор «Орион Про» на базе персонального компьютера;

пульт управления и контроля «С2000 М»;

пожарный приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П СМД»;

блок бесперебойного питания БИРП-12/4,0;

автоматические дымовые извещатели ИП-212-41М;

ручные извещатели ИПР-И.

В штатном режиме приборы ПС контролируются и управляются Сервером «Орион Про». Удалённое рабочее место интегрированной системы «АРМ Монитор «Орион Про» устанавливается на посту охраны для обеспечения визуального контроля за состоянием разделов ПС на графических планах помещений а также для управления взятием и снятием разделов. В случае отключения электропитания (220В) интегрированной системы, управление пожарной сигнализацией и контроль приборов автоматически переходит к пульту контроля и управления С2000 М.

Резервное питание на приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П СМД» и пульт «С2000 М» поступает от отдельного источника бесперебойного питания «БИРП-12/4,0» с двумя АКБ ёмкостью по 7 Ач.

Для обнаружения пожара применяются следующие типы пожарных извещателей:

автоматический дымовой пожарный извещатель ИП212-41М;

ручной пожарный извещатель ИПР-И.

Дымовые пожарные извещатели обеспечивают контроль в помещениях, где первичным фактором пожара является дым.

Пожарные извещатели, при их установке на потолке, следует располагать в соответствии с табл. 5 и п.14,1 СНиП РК 2,02-15-2003.

Ручные пожарные извещатели ИПР-И устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 метра от уровня пола.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 метра.

Разводка шлейфов сигнализации в помещениях объекта выполняется проводом КСПВ 2*0,5 мм в ПВХ коробе или гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Система оповещения и управления эвакуацией

В соответствии с п.6,32 МСН 2,02-05-2000* и СН РК 2,02-11-2002* проектом предусмотрена система оповещения о пожаре по третьему типу.

Система оповещения людей о пожаре предназначена для оповещения о пожаре и указания путей эвакуации. Речевое оповещение запускается автоматически при срабатывании пожарной сигнализации от реле прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Сигнал-20П СМД». Общее количество речевых оповещателей, устанавливаемых в здании - 24 шт.

В звуковом оповещении применены оповещатели речевые «Соната-3/5».

Алгоритм работы системы

Система пожарной сигнализации находится в дежурном режиме круглосуточно. При срабатывании одного дымового пожарного извещателя шлейфа сигнализации, прибор «Сигнал-20П СМД» передает сигнал «Пожар». Соответствующая информация передается и отображается на графическом плане Автоматизированного Рабочего Места, либо на пульте контроля и управления «С2000 М», после чего, прибор «Сигнал 20П СМД», переключением контактов реле, включает систему оповещения о пожаре.

При срабатывании одного ручного пожарного извещателя сразу передается сигнал «Пожар» и включается система оповещения о пожаре. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие металлические части электрооборудования и электроконструкции заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002* и технической документацией на электрооборудование.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости – II.

К жилому комплексу предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин, предусмотрена организация эксплуатируемой кровли паркинга с возможностью заезда на нее пожарных и легковых машин.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты: в виде объемно - планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара; установлены количество, размеры, соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Материалы стен, перегородок, перекрытий предусматриваются из несгораемых материалов. С целью повышения огнезащиты, металлические балки и косоуры лестничных маршей оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М50 толщиной 30мм по сетке 10-1.00НУ по ГОСТ 3826-82.

Пожаротушение жилого дома предусмотрено в две струи по 3,4 л/сек.

Необходимый напор на вводе для пожаротушения - 42 м.

В каждой квартире в санузлах предусмотрена установка отдельного крана для внутреннего тушения пожара в квартире на ранней стадии.

Согласно п.5.9 СНиП РК 2.02-15-2003 в здании предусмотрено автоматическое спринклерное пожаротушение с воздухозаполненной системой.

Согласно п.4.3.1 и табл. 2 СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» в здании паркинга предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2 струи по 5,2 л/сек.

Проектом предусмотрены системы противодымной защиты зданий, обеспечивающие подачу наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы (подпор) и дымоудаление из паркинга.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией и системами оповещения людей о пожаре.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

отключение системы общеобменной вентиляции;

переход работы лифтов в режим пожарной опасности;

запуск автоматической установки пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель раздела Оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту: ИП «ГринЭко» Зайцева И.А.

Объект относятся к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На период проведения строительных работ предполагается 5 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, включающий в себя следующие виды работ: работа строительной техники и механизмов (ист. №6501), общестроительные работы (ист. №6502), сварочные работы (ист. №6503), лакокрасочные работы (ист. №6504), склады сыпучих материалов (ист. №6505).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства от данных источников составляет 4,420382 тонн.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 8.

Таблица 8

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
		СП		период строительства		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/период	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								
сварочные работы	6503	-	-	0,0417266	0,110667	0,0417266	0,110667	период СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
сварочные работы	6503	-	-	0,0013002	0,009731	0,0013002	0,009731	период СМР

(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/								
сварочные работы	6503	-	-	0,0003557	0,000103	0,0003557	0,000103	период СМР
(0301) Азот (IV) диоксид								
общестроительные работы	6502	-	-	0,05684	0,153947	0,05684	0,153947	период СМР
сварочные работы	6503	-	-	0,0145728	0,022319	0,0145728	0,022319	период СМР
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0008196	0,003215	0,0008196	0,003215	период СМР
Всего:		-	-	0,0722324	0,179481	0,0722324	0,179481	
(0304) Азот (II) оксид								
общестроительные работы	6502	-	-	0,0092365	0,025017	0,0092365	0,025017	период СМР
сварочные работы	6503	-	-	0,0023681	0,003627	0,0023681	0,003627	период СМР
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0001332	0,000523	0,0001332	0,000523	период СМР
Всего:		-	-	0,0117378	0,029167	0,0117378	0,029167	
(0328) Углерод (Сажа)								
общестроительные работы	6502	-	-	0,00087	0,002347	0,00087	0,002347	период СМР
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0005099	0,002	0,0005099	0,002	период СМР
Всего:		-	-	0,0013799	0,004347	0,0013799	0,004347	
(0330) Сера диоксид								
общестроительные работы	6502	-	-	0,0174	0,043181	0,0174	0,043181	период СМР
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0029981	0,01176	0,0029981	0,01176	период СМР
Всего:		-	-	0,0203981	0,054941	0,0203981	0,054941	
(0337) Углерод оксид								
общестроительные работы	6502	-	-	0,09976	0,270346	0,09976	0,270346	период СМР
сварочные работы	6503	-	-	0,0212877	0,039156	0,0212877	0,039156	период СМР
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0070841	0,027788	0,0070841	0,027788	период СМР
Всего:		-	-	0,1281318	0,33729	0,1281318	0,33729	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/								
сварочные работы	6503	-	-	0,0003256	0,00261	0,0003256	0,00261	период СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
сварочные работы	6503	-	-	0,000903	0,003052	0,000903	0,003052	период СМР
(0616) Ксилол								
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0392606	1,360545	0,0392606	1,360545	период СМР
(0703) Бенз/а/пирен								
общестроительные работы	6502	-	-	0,000000012	0,0000000329	0,000000012	0,0000000329	период СМР
(0827) Хлорэтилен								
сварочные работы	6503	-	-	0,0000011	0,000028	0,0000011	0,000028	период СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)								
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0146003	0,37674	0,0146003	0,37674	период СМР
(1325) Формальдегид (Метаналь)								

общестроительные работы	6502	-	-	0,0001929	0,000439	0,0001929	0,000439	период СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0146003	0,37674	0,0146003	0,37674	период СМР
(2750) Сольвент нафта								
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0283524	0,722	0,0283524	0,722	период СМР
(2752) Уайт-спирит								
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0014914	0,065475	0,0014914	0,065475	период СМР
(2754) Углеводороды С12-С19 /в пересчете на С/								
общестроительные работы	6502	-	-	0,0669973	0,178489	0,0669973	0,178489	период СМР
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0349037	0,136912	0,0349037	0,136912	период СМР
Всего:		-	-	0,101901	0,315401	0,101901	0,315401	
(2902) Взвешенные вещества								
лакокрасочные работы	6504	-	-	0,0180199	0,37695	0,0180199	0,37695	период СМР
(2907) Пыль неорганическая более 70% двуокиси кремния								
склад стройматериалов	6505	-	-	0,119	0,0158	0,119	0,0158	период СМР
(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния								
общестроительные работы	6502	-	-	0,017	0,0114	0,017	0,0114	период СМР
сварочные работы	6503	-	-	0,0003831	0,001342	0,0003831	0,001342	период СМР
склад стройматериалов	6505	-	-	0,08456	0,066133	0,08456	0,066133	период СМР
Итого:		-	-	0,1019431	0,078875	0,1019431	0,078875	
Всего по предприятию:		-	-	0,7178541	4,4203820	0,7178541	4,4203820	

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении земляных работ и работы с сыпучими строительными материалами применяется пылеподавление водой и утрамбовка грунта.

Эксплуатация объекта

На период эксплуатации предусмотрен автопаркинг на 114 машиномест. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через вентиляционные шахты (ист. №0001-0002) и въездные-выездные ворота автопаркинга (ист. №6001-6004). Кроме того имеется открытая гостевая автостоянка на 6 машиномест. Источником выделения загрязняющих веществ служит автотранспорт. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Кроме того, предполагается эксплуатации дизельного генератора в период аварийных ситуаций. Дизельный генератор будет рассмотрен в проекте наружных инженерных сетей.

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

Водные ресурсы

Участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Водопотребление в ходе выполнения работ строительству проектируется на хозяйственно-питьевые и технические нужды привозной водой. Для нужд пылеподавления используются дренажная, гидротестовая и техническая вода.

Сточные воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд строителей, предусматривается сбрасывать в биотуалет. По мере накопления вывозить в места согласованные с коммунальными службами.

В период эксплуатации водопотребление и водоотведение осуществляется централизованно от городских сетей.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы

Участок ведения строительных работ расположен на урбанизированной территории города. На участке строительства имеется почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м. Имеет распространение в юго-восточной части площадки. Подлежит снятию, сохранению и дальнейшему использованию при благоустройстве территории. Насыпной грунт представлен суглинком, Мощность слоя колеблется от 0,10 м до 0,30 м. Имеет почти повсеместное распространение. Подлежит вывозу с участка.

Хозяйственная деятельность не приведет к ухудшению состояния земельных ресурсов.

После завершения строительно-монтажных работ строительный мусор удаляется, а территория благоустраивается.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра

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

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в таблице 9.

Таблица 9

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	2128,146	-	2128,146
в т.ч. отходов производства	2101,483	-	2101,483
отходов потребления	26,663	-	26,663
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070)	0,931	-	0,931
Промасленная ветошь (AD060)	0,464	-	0,464
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	26,663	-	26,663
Мусор строительный(GG170)	2100	-	2100
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,088	-	0,088
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Объем и видовой состав отходов, образующихся на период эксплуатации объекта, будет уточняться в период эксплуатации. Предполагается образование твердых бытовых отходов и отработанных люминесцентных ламп.

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

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

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Территория строительства объекта расположена в пределах города. На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

Согласно акту обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 18.10.2017 г. на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

По завершении строительно-монтажных работ на территории объекта предусмотрено озеленение в объеме согласно утвержденного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» дендрологического плана на эксплуатируемой кровле паркинга, в границах участка и благоустройства. Для озеленения используются следующие виды: жимолость татарская, газон, туя в вазоне, ель, клен татарский.

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

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест, увеличению жилого фонда города, улучшению жилищных условий населения.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

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

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

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выполнен без наружных инженерных сетей, проект наружных инженерных сетей проектируемого жилого дома предусматривается выполнять отдельным заказом.

В состав многоквартирного жилого комплекса входят одна семиэтажная, одна девятиэтажная жилая секции. Необходимым количеством парковочных мест жилой комплекс обеспечивает одноэтажный встроенно-пристроенный паркинг.

Освещение двора в ночное время осуществляется прожекторами, установленными на фасаде здания, что соответствует требованиям пункта 3 санитарных правил (далее – СП) № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Теплоснабжение секций 1, 2 запроектировано от ТЭЦ-3. Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется через теплообменники, присоединяемые по двухступенчатой смешанной схеме. Горячее водоснабжение офисов предусмотрено от теплообменников ГВС жилой части. Система отопления жилой части запроектирована с нижней разводкой магистралей под потолком первого этажа, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой.

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных кольцевых городских сетей водопровода.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружную сеть канализации.

В жилых зданиях предусматриваются пандусы, что соответствует требованиям пункта 8 СП № 125 от 24.02.2015г.

С помощью запроектированной системы вентиляции, загрязнения из помещения паркинга удаляются наружу через шахты В1 и В2, расположенные, соответственно, на кровле секций 1 и 2.

Для паркинга встроенно-пристроенного в надземные этажи жилого дома, регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия. Согласно проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ и уровней акустического воздействия, требуемое расстояние от источников паркинга (вентшахты и ворота въезда-выезда) должно составлять не менее 20,0м, что учтено в рабочем проекте.

Расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок не устанавливаются.

На участке запроектирована площадка ТБО состоящая из трех мусорных контейнеров. Контейнеры установлены на площадку с твердым покрытием и огорожены с трех сторон сплошным ограждением высотой 1,5м, что соответствует требованиям пункта 4 СП № 125 от 24.02.2015г.

Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов реконструкции в соответствии с требованиями пунктов 4, 5, 6-11, 25, 26 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015г.

Проектом предусмотрено оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которые должны иметь твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 177 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Представлены сведения об искусственном освещении на площадках строительства и внутри зданий на период строительства, что соответствует требованиям пункта 5 СП № 177 от 28.02.2015г.

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

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

В качестве уборных планируется использовать семь «биотуалетов».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами. Состоит из следующих разделов:

пояснительной записки;
организационно-технологических схем возведения зданий;
мероприятий по производству работ в зимних условиях;
требований по охране труда и технике безопасности;
требований по контролю качества выполненных работ;
мер пожарной безопасности при строительстве;
мероприятий по охране окружающей среды;
строительного генерального плана основного периода строительства;
указаний о порядке построения геодезической разбивочной основы.

Общая продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», и составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц. Производство строительно-монтажных работ планируется на первый квартал 2018 года согласно письму заказчика от 31 октября 2017 года №195.

6.7 Сметная документация

Согласно письму заказчика от 31 октября 2017 года №196 сметная документация по рабочему проекту на экспертизу не представлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнен титульный лист комплекта чертежей марки ГП (раздел 9 ГОСТ 21.101-93).
2. Приведено изображение ситуационной схемы.
3. Количество парковочных мест принято по расчету в соответствии с табл. 13.24 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
4. Указано расстояние от здания до «красной» линии (п. 7.1 СНиП РК 3.01-01-2008).
5. Указаны общие размеры участка, показан пандус въезда на дворовую территорию. Разбивочные оси зданий показаны в соответствии с требованиями ГОСТ21.101-97.
6. В конце тупикового дворового проезда предусмотрена площадка для разворота автомобилей (п. 11.8 СНиП РК 3.01-01-2008).
7. Расстояние от выходов из жилых блоков до площадки установки мусорных контейнеров принято в соответствии с требованиями п.6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
8. Указано, что принято за относительную отметку нуля здания (уровень чистого пола помещений первого этажа).
9. На картограмме указаны размеры сторон квадратов и общие размеры участка.
10. Указан уклон отмостки в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-03-2010.

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

11. Все помещения административной части здания приведены в соответствие требованиям для доступа маломобильных групп населения согласно СП РК 3.06-101-2012.
12. Внесены изменения в раздел «АР» рабочего проекта: лестнично-лифтовые узлы приведены в соответствие требованиям п.4.2.23 СП РК 3.02-101-2012; оконные блоки выполнены с учетом недопущения случайного выпадения людей; марка окон из ПВХ профилей указана согласно ГОСТ 30674-99 с учетом требований энергоэффективности; выполнена перепланировка лестничной клетки с учетом требований п.6.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009.
13. Раздел «АС» рабочего проекта дополнен таблицей действующих нагрузок на сваи по зданию согласно требований ГОСТ 21.501-93 п. 3.2. и общих рекомендаций Приложения Б МСП 5.01-101-2002.

14. Предоставлены расчеты продольных внутренних несущих стен размером 380мм в местах с максимальной нагрузкой, расчет несущей способности железобетонных прогонов от действующей нагрузки, расчет кирпичной кладки столбов входной группы.

15. Внесены изменения: увеличена глубина тамбуров при входах согласно п.4.3.2.16 СП РК 3.06-101-2012; устранена неточность в написании марки кирпича по ГОСТ 530-2012; заделка швов и укладка плит перекрытия выполнена на растворе М200 согласно требований типовой серии 2.240-1.6, предусмотрено крепление прогонов к кирпичной стене согласно типовых деталей серии 2.240-1.6;опирание плит перекрытия выполнено с учетом прохождения вентиляционных каналов.

16. Внесены изменения в рабочие чертежи раздела «КЖ» по паркингу: изменены габариты ростверка для куста свай из семи штук; армирование плитного ростверка выполнено согласно требованиям п.8.5 МСП 5.01-101-2003; выполнено дополнительное армирование плиты покрытия.

17. Состав паспорта рабочего проекта приведен в соответствие требованиям п.10.4.1 СН РК 1.02-03-2011; выполнена корректировка общей пояснительной записки; предоставлен энергетический паспорт объекта согласно требованиям главы 16 СН РК 2.04-21-2004* и СН РК 1.02-03-2011.

Отопление и вентиляция

18. Представлены расчеты - теплотехнический, гидравлический расчет систем отопления, расчет вентиляции и систем дымоудаления.

19. При разработке проекта использованы нормативные документы, действующие на территории РК.

20. Общие данные откорректированы в соответствие с ГОСТ 21.602-2003.

21. Согласно пункту 4.20 и приложения 1 СП РК 4.02.17-2005 в тепловых узлах дано расположение труб и оборудования с привязочными размерами.

22. Согласно СНиП РК 4.02-42-2006* в помещениях без естественного проветривания предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

23. Раздел ОВ согласован с исполнителями смежных разделов и с теплоснабжающей организацией.

24. Схемы систем отопления выполнены в соответствии с ГОСТ 21.602-2003.

25. Пояснительная записка откорректирована в соответствие с изменениями в проекте.

26. Откорректирована спецификация в соответствие с изменениями в проекте.

Водоснабжение и канализация

27. Внесены изменения на планах секции 1. Над насосной станцией предусмотрен технический этаж.

28. Представлено письмо ГУ «УАД г. Астаны» о сроке завершения строительства сетей водопровода и канализации по ул. Е305. Точка подключения сетей водопровода и канализации согласно техническим условиям №36/1657 от 19.06.2017 года расположена на проектируемом водопроводе и канализации по ул. 305.

29. Представлены согласования листов с установками насосного оборудования и приборов учета с эксплуатирующей организацией.

30. В технических условиях указан гарантированный расход воды на нужды внутреннего водоснабжения.

31. В таблице основных показателей по секции 2 указан потребный напор на противопожарные нужды.

32. Секция 3 – уточнено количество машино/мест.

33. Откорректирован расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга, который составляет 2 струи по 5,2 л/сек.

34. Спецификация материалов и оборудования приведена в соответствие с изменениями на рабочих чертежах. Указаны ГОСТы, ТУ, проставлены номера позиций, исключены необоснованно принятые огнетушители (п.4.3.18 СНиП РК 4.01-41-2006*).

Автоматическое пожаротушение

35. Представлено задание на проектирование автоматического пожаротушения.

36. Обосновано отсутствие дренчерной завесы, так как в разделе ОВ предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзах.

Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

37. На групповых линиях к стиральным машинам предусмотрена установка дифференциального автоматического выключателя с защитой от сверхтоков АД-12.

38. В схеме ВРУ секции 1 указаны расчетные мощности по секциям и на вводе.

Пожарная сигнализация

39. Предусмотрена система пожарной сигнализации в помещении электрощитовой.

Оценка воздействия на окружающую среду

40. Предоставлен утвержденный Дендрологический план. Объем озеленения раздела «Генеральный план» рабочего проекта соответствует утвержденному Дендрологическому плану. Данные о количестве машино-мест на открытой парковке откорректированы в соответствие с проектными решениями.

41. Расчет водопотребления/водоотведения, образования ТБО на период строительства выполнен с учетом продолжительности строительства и численности персонала указанной в проектной документации.

42. Таблица нормативов предельно-допустимых выбросов выполнена в соответствие с требованиями Приложения 5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).

43. Дизельгенератор будет рассмотрен в проекте наружных инженерных сетей.

44. При расчете выбросов загрязняющих веществ от земляных работ и работ с сыпучими материалами степень защищенности узла (к4) принята исходя из того, что площадка строительства огорожена, и разгрузка грунта и строительных материалов будет осуществляться у ограждения. Крупность ПГС и песка откорректирована в соответствие с расчетными методиками.

45. Климатическая характеристика принята согласно письму РГП «Казгидромет» исх. №13-3-04/2064 от 14.09.2017 г.

46. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельгенератора исключен из проекта, так как данный источник будет рассматриваться в проекте наружных инженерных сетей.

47. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ выполнен в соответствие с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при

сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

48. Расчет выбросов загрязняющих веществ от использования ЛКМ откорректирован с учетом продолжительности периода строительных работ.

49. Расчет объемов образования отходов жестяной тары из-под ЛКМ выполнен в соответствие с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

50. Предоставлены Протоколы дозиметрического контроля, и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта) №№ 861/252 от 09.09.2017г., выданные филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана.

51. Предоставлены данные по освещению и ограждению территории, прилегающей к жилым зданиям, подъездным путям и пешеходным дорожкам, которые имеют твердое покрытие.

52. Изложены сведения по оборудованию площадки контейнеров для сбора мусора твердым покрытием. Площадка ограждается с трех сторон на высоту 1,5м.

53. Контейнеры располагаются в санитарно-защитной зоне не ближе 25м, площадка размещается от близлежащих объектов и строений не ближе 25м и не далее 100м от жилых зданий детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом, в соответствии с требованиями пункта 4 СП № 125 от 24.02.2015г.

54. Проектом из кухонь предусматривается воздухообмен 90м^3/ч, что соответствует требованиям пункта 18 и приложения 1 СП № 125 от 24.02.2015г.

55. Представлены сведения об организации стирки спецодежды работающим, занятым на строительстве.

Организация строительства

56. Откорректирован расчет продолжительности строительства.

57. При разработке проекта использованы нормативы, действующие на территории РК.

58. Представлен календарный график с учетом изменения продолжительности строительства.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями действующей нормативной документации.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24.02.2015г. № 125, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 176, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 177.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и охране труда, функциональному назначению объекта.

Основные технические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 10.

Таблица 10

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Общая площадь земельного участка	га	0,6294	0,6294
2.	Этажность здания: секция 1 секция 2 секция 3 (паркинг)	этаж	 7 9 1	 7 9 1
3.	Площадь застройки, в том числе: секция 1 секция 2 секция 3 (паркинг)	$м^2$	4253,59 1012,02 1023,72 2217,85	4253,59 1012,02 1023,72 2217,85
4.	Общая площадь жилого здания, в том числе: секция 1 секция 2	$м^2$	13378,49 5864,39 7514,1	13378,49 5864,39 7514,1
5.	Общая площадь квартир, в том числе: секция 1 секция 2	$м^2$	9350,34 3974,55 5375,79	9350,34 3974,55 5375,79
6.	Общая площадь офисов, в том числе: секция 1 секция 2	$м^2$	824,45 375,16 449,29	824,45 375,16 449,29

7.	Общая площадь паркинга	$м^2$	2167,5	2167,5
8.	Вместимость паркинга	машино-мест	114	114
9.	Строительный объем: секция 1 секция 2 секция 3 (паркинг)	$м^3$	 25532,43 30967,87 9980,8	 25532,43 30967,87 9980,8
10.	Количество квартир, в том числе: секция 1, из них: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных секция 2, из них: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт.	112 48 13 13 22 64 16 17 31	112 48 13 13 22 64 16 17 31
11.	Продолжительность строительства	месяц	16	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. Е305 (проектное наименование), севернее ул. Е10 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Общая площадь земельного участка - 0,6294 га
Этажность здания:
секция 1 - 7 этажей
секция 2 - 9 этажей
секция 3 (паркинг) - 1 этаж
Площадь застройки, - 4253,59 $м^2$
в том числе:
секция 1 - 1012,02 $м^2$
секция 2 - 1023,72 $м^2$
секция 3 (паркинг) - 2217,85 $м^2$
Общая площадь жилого здания - 13378,49 $м^2$
в том числе:
секция 1 - 5864,39 $м^2$
секция 2 - 7514,1 $м^2$
Общая площадь квартир - 9350,34 $м^2$
в том числе:
секция 1 - 3974,55 $м^2$
секция 2 - 5375,79 $м^2$
Общая площадь офисов - 824,45 $м^2$
в том числе:

секция 1	- 375,16 м^2
секция 2	- 449,29 м^2
Общая площадь паркинга	- 2167,5 м^2
Вместимость паркинга	- 114 машино-мест
Строительный объем:	
секция 1	- 25532,43 м^3
секция 2	- 30967,87 м^3
секция 3 (паркинг)	- 9980,8 м^3
Количество квартир,	- 112 шт.
в том числе:	
секция 1, из них:	- 48 шт.
однокомнатных	- 13 шт.
двухкомнатных	- 13 шт.
трехкомнатных	- 22 шт.
секция 2, из них:	- 64 шт.
однокомнатных	- 16 шт.
двухкомнатных	- 17 шт.
трехкомнатных	- 31 шт.
Общая продолжительность строительства	- 18 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «МТС-Виктория» в соответствии с условиями договора от 17 ноября 2017 года №01-2198.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Е305 көшесі (жобалық атауы), Е10 көшесінің (жобалық атауы) солтүстігіне қарай жапсарлас салынған орынжайлары бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы алаңы	- 0,6294 га
Ғимарат қабаттылығы:	
1 секция	- 7 қабатты
2 секция	- 9 қабатты
3 секция (паркинг)	- 1 қабатты
Құрылыс салу ауданы,	- 4253,59 м^2
оның ішінде:	
1 секция	- 1012,02 м^2

2 секция	- 1023,72 м^2
3 секция (паркинг)	- 2217,85 м^2
Тұрғын үйдің жалпы ауданы	- 13378,49 м^2
оның ішінде:	
1 секция	- 5864,39 м^2
2 секция	- 7514,1 м^2
Пәтерлердің жалпы алаңы,	- 9350,34 м^2
оның ішінде:	
1 секция	- 3974,55 м^2
2 секция	- 5375,79 м^2
Кеңселердің жалпы алаңы,	- 824,45 м^2
оның ішінде:	
1 секция	- 375,16 м^2
2 секция	- 449,29 м^2
Паркингтің жалпы алаңы	- 2167,5 м^2
Паркингтің сыйымдылығы	- 114 көлік/орын
Құрылыстың көлемі:	
1 секция	- 25532,43 м^3
2 секция	- 30967,87 м^3
3 секция (паркинг)	- 9980,8 м^3
Пәтерлердің саны, оның ішінде:	- 112 д.
1 секция, оның ішінде:	- 48 д.
бір бөлмелі	- 13 д.
екі бөлмелі	- 13 д.
үш бөлмелі	- 22 д.
2 секция, оның ішінде:	- 64 д.
бір бөлмелі	- 16 д.
екі бөлмелі	- 17 д.
үш бөлмелі	- 31 д.
Құрылыстың жалпы ұзақтығы	- 18 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 17 қарашадағы №01-2198 шарттың талаптарына сәйкес «МТС-Виктория» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

Омарбеков Т.К.

Директор

Кирилов Е.Ю.

И.о. начальника производственного отдела

Радченко Л.В.

Заместитель директора

Максутова А.Н.

Ведущий специалист

Вознюк Л.В.

Эксперт

Леонтьева Н.П.

Эксперт

Конопля С.Н.

Эксперт

Горбань Я.И.

Ведущий специалист

Некрошевич А.А.

Эксперт

Евстафьева Е.П.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Журавский В.В.

Эксперт