«Астана қаласының Қабанбай батыр 48 даңғылы бойындағы жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені («Времена года. Лето-1» ТК. Сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

26.06.2017 ж. № 01-0305/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Аманат Строй» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«DN architects and engineering partners» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының Қабанбай батыр 48 даңғылы бойындағы жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені ("Времена года. Лето-1" ТК. Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0305/17 от 26.06.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Многоквартирный жилой комплекс
со встроено-пристроенными помещениями и паркингом
по проспекту Кабанбай батыра, 48 города Астана
(ЖК «Времена года, Лето-1», без наружных инженерных сетей)»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Аманат Строй»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DN architects and engineering partners»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом по проспекту Кабанбай батыра, 48 города Астана (ЖК «Времена года, Лето-1», без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом по проспекту Кабанбай батыра, 48 города Астана (ЖК «Времена года, Лето-1», без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 апреля 2017 года № 01-0610.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Аманат Строй», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DN architects and engineering partners», г. Астана (государственная лицензия МКЛ № 0000122 от 29 октября 2015 года, II категория).

ГИП – Турганбаев Р.К. (приказ от 16 июня 2016 года № 03-16).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Аманат Строй».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 14 июня 2016 года;

постановление акимата города Астана «Об изменении целевого назначения земельных участков» от 24 июля 2015 года № 197-1242;

постановление акимата города Астана «О разрешении на завершение проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом» от 27 октября 2016 года № 120-2043;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 20 января 2015 года, согласованная главным архитектором г. Астаны;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер 21-320-135-2859), изготовленный 20 декабря 2016 года Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 19 мая 2015 года № 6586;

эскизный проект, утвержденный главный архитектором г. Астаны от 18 января 2017 года № 10905;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 21 сентября 2016 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 сентября 2016 года № 3-6/2814 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 21 февраля 2017 года № 2478-11 с продлением технических условий от 2 марта 2016 года № 1641-11 на теплоснабжение;

АО «Астана-РЭК» от 15 июля 2015 года № 5-118-2407 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ТОО «Казахтелеком» от 6 августа 2014 года № 929 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 8 сентября 2016 года № 07-09/2930 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 1.2 Решение генерального плана.

Альбом 1.2 Генеральный план.

Том 2. Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение. Блок Р1 (Подземный паркинг)

Альбом 2.1 Технологические и архитектурно-строительные решения.

Альбом 2.2 Конструкции железобетонные.

Альбом 2.3 Водопровод и канализация.

Альбом 2.4 Отопление и вентиляция.

Альбом 2.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 2.6 Системы связи.

Альбом 2.7 Пожарная сигнализация.

Альбом 2.8 Автоматическое пожаротушение.

Том 3. Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение. Блок А1 (Офисное здание)

Альбом 3.1 Технологические и архитектурно-строительные решения.

Альбом 3.2 Конструкции железобетонные.

Альбом 3.3 Водопровод и канализация.

Альбом 3.4 Отопление и вентиляция.

Альбом 3.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 3.6 Системы связи.

Альбом 3.7 Пожарная сигнализация.

Том 4. Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение. Блок F1 (15 этажное здание)

Альбом 4.1 Технологические и архитектурно-строительные решения.

Альбом 4.2 Конструкции железобетонные.

Альбом 4.3 Водопровод и канализация.

Альбом 4.4 Отопление и вентиляция.

Альбом 4.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 4.6 Системы связи.

Альбом 4.7 Пожарная сигнализация.

Энергетический паспорт объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Проект организации строительства.

Паспорт проекта.

Расчет несущих конструкций здания.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ВАСТОК про» в 2014 году (арх. № 0013-14).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «Аманат Строй» от 16 июня 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астаны и создания комфортных условий для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен на незастроенной территории в районе пересечения пр. Кабанбай батыра, ул. Керей, Жанибек ханов и Сауран в городе Астана. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 347,45÷347,75 м. Рельеф площадки не нарушен.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0о» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ВАСТОК про» в 2014 году (арх. № 0013-14) площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

суглинок - суглинки (aQII-III), бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка мелкого и супеси, толщиной до 20 см.

С=11 кПа, φ =3°, Е=7,9 МПа, ρ =1,92 г/см3;

песок – пески средней крупности (aQII-III), коричневого цвета, средней плотности, с прослойками песка крупного, толщиной до 10 см, насыщен водой, неоднородный

С=0,3 кПа, φ =34°, Е=18,0 МПа, ρ =1,95 г/см3;

дресвяный грунт - дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, еС1, зеленовато-серого цвета, с содержанием щебня до 25%, дресвы до 30%, и суглинистого заполнителя до 45%, твердой консистенции с прослойками суглинка до 10 см

С=24 кПа, φ =14°, Е=4,73 МПа, ρ =1,99 г/см3;

Скальный грунт – скальный грунт (С1) представлен песчаником, зеленовато-серого цвета. По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, Rсж, относится к прочным (Rсж=28,82 МПа).

В геоморфологическом отношении территория приурочена к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 347,45 - 347,75м.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (июль 2014 г.) зафиксирован на глубине 3,80-4,20м, на абсолютных отметках 343,55 …343,85м.

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения. Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям. Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод.

По результатам многолетних наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях в разрезе года максимальный уровень подземных вод следует ожидать в

мае, минимальный – в марте. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,50 м.

По химическому составу подземные воды, хлоридно-натриево-сульфатные, среднезасоленные, очень жесткие, реакция среды по pH щелочная. Подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W_4 слабоагрессивные, по содержанию сульфатов неагрессивные, по содержанию агрессивной углекислоты, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

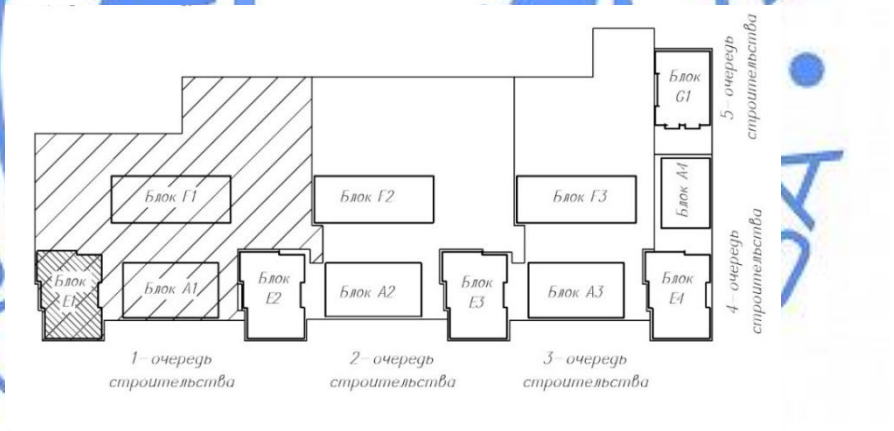
Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции во влажной зоне по содержанию сульфатов SO4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – среднеагрессивная, на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлорида Cl – среднеагрессивная.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

6.2 Проектные решения

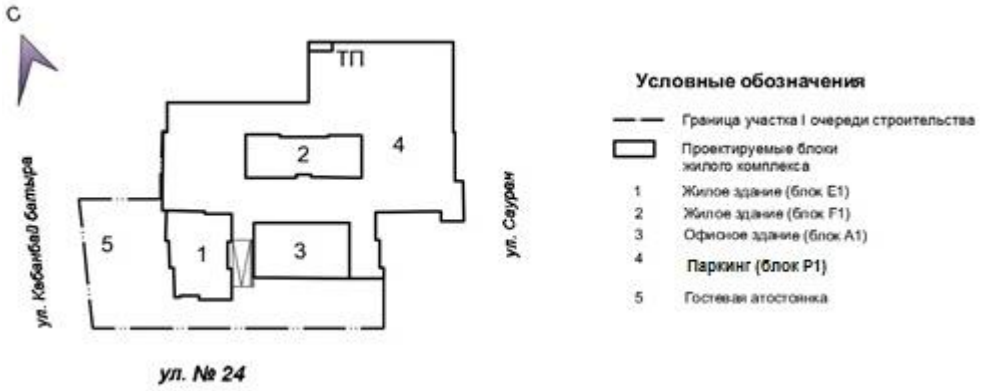
Строительство жилого комплекса со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и паркингом предусмотрено по очередям. Выделены 5 очередей строительства.

Ситуационная схема



В данном заключении рассмотрены объекты I очереди строительства.

Ситуационная схема



Генеральный план I очереди строительства многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 21 сентября 2016 года. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

В составе I очереди строительства жилого комплекса предусмотрено строительство 24-этажного жилого здания (блок E1), 15-этажного жилого здания (блок F1), двухэтажного пристроенного офисного здания (блок A1) и паркинга на 257 машиномест (блок P1). Все проектируемые объекты сблокированы между собой. На эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано дворовое пространство жилого комплекса.

Жилые здания, расположены на расстоянии более 6 м от красных линий прилегающих улиц в соответствии с пунктом 7.1 СНиП РК 3.01-01-2008*.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой проектируемых зданий. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу (рампе) с уклоном 10%. Расположение внутриквартальных проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых зданий и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса.

Ширина проездов и радиусы поворотов составляют 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004. Покрытие проездов – асфальтобетонное и из тротуарной плитки.

Для благоустройства территории жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки, гостевые парковки с выделением мест для маломобильных групп населения, тротуары, озеленение. Придомовые площадки для игр детей и тихого отдыха взрослого населения, спортивная площадка предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга. Покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено резино-каучуковое, покрытие тротуаров – тротуарной плиткой. Гостевые парковки расположены на планировочной отметке земли, покрытие гостевых парковок – решетчатой тротуарной плиткой с заполнением грунтом и посевом трав.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. На площадках установлены спортивные комплексы для разных возрастов, гимнастический комплекс и гимнастический городок, лиана и детский рукоход с брусьями и шведской стенкой, детские игровые комплексы, песочницы, качалки, карусели, диван-качель, домики-беседки, столы со скамьями, скамьи со спинкой и урны.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется вязом широколистным, цветниками, газонами из многолетних трав. Посадка саженцев деревьев предусмотрена с комом. Подготовка посадочных мест производится с 100% заменой грунта и устройством ДЭС толщиной 30 см. На гостевых парковках предусмотрен газон в бетонных решетках.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола встроенных помещений общественного назначения, располагаемых на 1 этаже жилых зданий квартала D, что соответствует абсолютной отметке 350,60.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание по пандусам и на эксплуатируемую кровлю паркинга с помощью вертикального подъемника. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. На открытых автостоянках и в паркинге выделены места для маломобильных групп населения.

Технические показатели по генплану I очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, (всего) в том числе участок I очередь строительства	га	7, 7252 1,140037
2	Площадь застройки	$м^2$	8 461,00
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 578,37
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 361,89
	Благоустройство на эксплуатируемой кровле		
5	Площадь покрытий		3 072,84
6	Площадь озеленения		1 851,21

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В первой очереди строительства предусмотрены два жилых здания (блоки E1, F1), офисное здание (блок A1) и подземный паркинг (блок F1), на эксплуатируемой кровле которого запроектировано дворовое пространство.

Жилые здания (блоки E1, F1)

Класс жилых зданий – IV.

Проектируемые жилые здания односекционные, с подвалом и чердаком. Крыша жилых зданий – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Блок E1 – двадцати четырехэтажный, сложной формы в плане с размерами в осях 24,7x33,3 м.

Блок F1 – пятнадцатиэтажный, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,8x44,1 м.

Высота жилых этажей составляет 3,0 м, высота подвального этажа – 5,3 м в блоке F1, переменная 5,3 и 4,25 м в блоке E1. Высота помещений чердака – 1,8 м.

В подвале жилых блоков расположены технические помещения и коридоры для разводки инженерных коммуникаций, венткамеры, насосные автоматического пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения, электрощитовые, узел связи, лифтовые холлы с тамбур-шлюзами, встроенная часть помещений хранения подземного паркинга.

Подвал жилых блоков изолирован от надземной части здания и обеспечен самостоятельными выходами наружу в соответствии с противопожарными требованиями. Сообщение жилого здания с помещениями хранения автомашин пристроенного паркинга в уровне подвала предусмотрено посредством лифтов через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Насосные автоматического пожаротушения обеспечены выходами наружу.

На первом этаже жилых зданий запроектированы входные группы жилой части здания с лифтовыми холлами и колясочными, встроенные коммерческие помещения с санузлами, комнатами персонала, помещениями уборочного инвентаря, подсобными помещениями. В блоке F1 предусмотрено помещение КСК с санузлом, помещением уборочного инвентаря и кладовой. Все входы в здания оборудованы тамбурами. Входы в жилую часть блоков E1 и F1 оборудованы двойными тамбурами.

Со второго этажа и выше запроектированы квартиры, межквартирные и лифтовые холлы, лестничные клетки.

В блоке E1 всего запроектировано 178 квартир, в том числе:

80 однокомнатных квартир;

52 двухкомнатные квартиры;

31 трехкомнатная квартира;

14 четырехкомнатных квартир;

1 двухуровневая девятикомнатная квартира.

В блоке F1 всего запроектировано 98 квартир, в том числе:

42 однокомнатные квартиры;

28 двухкомнатных квартир;

28 трехкомнатных квартир.

Планировка квартир решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, летние помещения, ванные комнаты, санитарные узлы.

Квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями. На 23 и 24 этаже в блоке E1 запроектирована двухуровневая квартира, обеспеченная эвакуационными и аварийными выходами на каждом этаже.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Межквартирные коридоры отделены от лестничных клеток и лифтовых холлов.

Для вертикальной связи этажей в блоке E1 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1, в блоке F1 – незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Лестничные клетки обеспечены выходами наружу и на кровлю.

В блоке E1 предусмотрены два лифта грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек и два лифта грузоподъемностью 630 кг, вместимостью 9 человек. В блоке F1 предусмотрены два лифта грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «DN architects and engineering partners».

Внутренняя отделка:

потолки – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, подвесной потолок типа «Армстронг»;

стены - водоэмульсионная покраска подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой, обои бумажные, масляная окраска, текстурная шпатлевка светлых тонов;

полы – ламинат, керамогранитная плитка, керамическая плитка, стяжка из пескобетона, бетонные.

Офисное здание (блок А1)

Офисное здание – двухэтажный блок А1 с подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 20,70х35,70 м. Высота 1 этажа переменная - 5,1 и 5,7 м. Высота 2 этажа составляет 4,4 м, высота подвала переменная – 3,6 и 4,2 м. На первом и втором этажах предусмотрены подвесные потолки. Высота помещений 1 этажа составляет 4,175 – 4,79 м, 2 этажа – 3,575 м.

Проектируемый блок сблокирован с подземным паркингом и сообщается с ним в уровне подвала. В подвале расположена встроенная часть помещения хранения машин паркинга. Подвал изолирован от надземной части здания и не связан с ней вертикальными коммуникациями. Из подвала предусмотрен эвакуационный вход на эксплуатируемую кровлю паркинга через лестничную клетку.

На первом этаже блока А1 расположены офисные помещения, вестибюль, комнаты для приема пищи, комнаты отдыха, две лестничные клетки, санузлы, помещение уборочного инвентаря, комутационная, электрощитовая, венткамера.

На втором этаже расположены офисы, холл, комната отдыха, комната персонала, санузлы, помещение уборочного инвентаря, венткамера, две террасы и лестничные клетки.

С каждого этажа здания предусмотрены два рассредоточенных эвакуационных выхода.

Для вертикальной связи надземных этажей и эвакуации со второго этажа здания предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и внутренняя открытая лестница. На каждом этаже предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Эвакуация с первого этажа предусмотрена непосредственно наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения на входе в здание предусмотрен пандус с нормируемым уклоном.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками, облицовка керамической плиткой;

потолки – подвесной потолок типа «Армстронг», окраска водоэмульсионной краской, клеевая побелка;

полы – керамическая плитка, в паркинге - бетонные с полимерным покрытием.

Паркинг (блок Р1)

Паркинг (блок Р1) – подземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, сложной формы в плане. Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники по наружным рампам с уклоном 10%.

Вместимость паркинга - 258 машиномест с учетом размещения 78 машиномест во встроенных частях помещений хранения в подвале блоков Е1, А1, F1. В паркинге выделены 6 машиномест для инвалидов. Паркинг рассчитан на установку машин среднего и малого класса.

Высота помещений паркинга принята 3,95 м до низа плиты перекрытия.

Паркинг разделен на два пожарных отсека. К установке предусмотрены зависимые двухуровневые парковочные системы, обеспечивающие 2 парковочных места одно над другим. Нижний автомобиль паркуется непосредственно на полу. Позиционирование автомобиля на верхнем месте (подъемной платформе) происходит с помощью ограничителя колес.

В паркинге предусмотрены раздельные въезд и выезд по двум двухпутным рампам.

В паркинге расположены помещения хранения машин, помещение охраны с санузлом, помещение уборочного инвентаря, насосная и водомерный узел, венткамеры, тепловой пункт, электрощитовая. Помещения хранения машин в блоке Р1

непосредственно сообщаются со встроенными частями паркинга в блоках Е1, А1, F1. Полы паркинга запроектированы с уклоном к лоткам.

В помещениях хранения автомобилей предусмотрены колесоотбойные устройства вдоль стен и колонн, к которым автомобили устанавлены торцевой и продольной сторонами.

Функциональная связь помещений хранения машин с надземными этажами жилых зданий осуществляется посредством лифтов, доступ в которые предусмотрен через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные непосредственно наружу и через отдельные лестничные клетки с непосредственным выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая побелка;

стены - водоэмульсионная покраска подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой, декоративная штукатурка;

полы – полимерное покрытие по бетонному основанию, керамическая плитка.

Наружная и внутренняя отделка зданий комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астана.

Наружная отделка:

стены - облицовка гранитом и креатоном по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором;

окна, балконные двери – металлопластиковые блоки с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные с закаленным стеклом;

ворота – автоматические секционные;

крыльца – облицовка термообработанным гранитом;

кровля жилых и офисного блоков – мягкая рулонная из унифлекса;

кровля паркинга - эксплуатируемая с асфальтобетонным покрытием, покрытием тротуарными плитками, резиновым покрытием, с устройством газоннов.

Технические показатели жилого комплекса I очереди строительства

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Жилое здание (блок Е1)		
1	Этажность	этаж	24
2	Площадь застройки	$м^2$	765,51
3	Общая площадь блока в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь встроенной части паркинга	$м^2$	14 662,02 14 105,17 523,93 32,92
4	Общая площадь жилища (квартир)	$м^2$	10 861,30
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные	кв.	178 80

	двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные девятикомнатные		52 31 14 1
6	Вместимость встроенной части паркинга	м/м	4
7	Строительный объем блока	$м^3$	60 476,53
	Жилое здание (блок F1)		
8	Этажность	этаж	15
9	Площадь застройки	$м^2$	774,2
10	Общая площадь блока в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь встроенной части паркинга	$м^2$	9 294,39 8 309,72 467,16 517,51
11	Общая площадь жилища (квартир)	$м^2$	6 332,9
12	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	98 42 28 28
13	Вместимость встроенной части паркинга	м/м	29
14	Строительный объем блока	$м^3$	42 483,8
	Офисное здание (блок А1)		
15	Этажность	этаж	2
16	Площадь застройки	$м^2$	836,0
17	Общая площадь блока, (всего) в том числе общая площадь встроенной части паркинга	$м^2$	2 316,0 776,00
18	Вместимость паркинга	м/м	45
19	Строительный объем	$м^3$	11 444,84
	Паркинг (блок Р1)		
20	Этажность	этаж	1
21	Площадь застройки	$м^2$	6 085,29
22	Общая площадь блока	$м^2$	5 235,90
23	Вместимость паркинга	м/м	180
24	Строительный объем	$м^3$	27 645,55

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом (Блок Е1*)*

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, балок, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Конструктивные элементы приняты следующими:

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92* длиной 7 м из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Допускаемая нагрузка на сваю с учетом коэффициента надежности 1,4 – 790 кН. Расчетная нагрузка на сваю - 547 кН.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 1500 мм из монолитного железобетона с армированием сеткой в нижней части из арматуры Ø16 А-III с шагом 200 мм

в двух направлениях, в верхней зоне из арматуры Ø16 А-III шагом 200 мм, в верней и нижней зоне предусмотрено дополнительное армирование Ø18-20 А-III с шагом 100, 200 мм. Ростверк выполнен из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Под фундаментную плиту устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по слою из щебня толщиной 100 мм. Монолитные железобетонные конструкции ростверка и стены, соприкасающиеся с грунтомзащищаются гидроизоляцией на битумной мастике в два слоя.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжелого бетона В25 с армированием продольной рабочей арматурой Ø20 А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 А-I с шагом 100-200 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 250, 300 и 400 мм из тяжелого бетона класса В25. Диафрагмы жесткости толщиной 250 мм армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø12 А-III с шагом 200 мм, сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, также предусмотрен скрытый каркас по краям диафрагм 4 стержня Ø18 А-III, обвязанный хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм. Диафрагмы жесткости толщиной 300 мм армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø16 А-III с шагом 200 мм, сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, также предусмотрен скрытый каркас по краям диафрагм 4 стержня Ø20 А-III, обвязанный хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм. Диафрагмы жесткости толщиной 400 мм армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø16 А-III с шагом 200 мм, сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, также предусмотрен скрытый каркас по краям диафрагм 4 стержня Ø20 А-III, обвязанный хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм.

Стены ниже отметки 0,000 - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В25 с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Стены армированы вертикальными стержнями Ø14 А-III с шагом 200 мм, горизонтальными стержнями Ø12 А-III с шагом 200 мм сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм из тяжелого бетона класса В25 с армированием продольной рабочей арматурой каркаса Ø20 А-III, в опорной части - дополнительное армирование Ø25 А-III. Поперечная арматура принята в виде два двусрезных хомута Ø8 А-I с шагом 100-200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25. Плиты перекрытия армированы сетками в нижней части Ø12 AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях, в верхней зоне Ø12 AIII, на опорных участках в верней зоне предусмотрено дополнительное армирование Ø14-16 AIII шаг 200 мм, а также обрамлены проемы лифта по периметру скрытыми каркасами.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по серии 1.450-1 по металлическим косоурам и монолитные железобетонные из бетона В25 основное армирование маршей принято из арматуры Ø12 AIII с шагом 200 мм, армирование ступеней маршей выполнено сеткой из арматуры Ø5Вр-I.

Наружные ограждающие стены - блоки из ячеистого бетона толщиной 250 мм объемным весом 600 кг/м^3, размером 600х250х200 мм, коэффициент теплопроводности -0,12 Вт/мС, на эффективной клеевой смеси, армированные через 3 ряда кладки.

Стены межквартирные – трехслойные толщиной 250 мм из газоблока В2, 5D600F-25 толщиной 100 мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм) со звукоизоляцией из минераловатных плит "ТехноАКУСТИК" толщиной 50 мм.

Перегородки санузлов толщиной 120 мм выполнены из полнотелого керамического кирпича ГОСТ 530-2012 КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50, армированные через 4 ряда кладки.

Перегородки межкомнатные - газоблок В2, 5D600F-25 толщиной 100 мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.055.1-1 и металлические индивидуальные.

Жилой дом (Блок F1)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система - железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Конструктивные элементы приняты следующими:

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92* длиной 6 м из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Допускаемая нагрузка на сваю с учетом коэффициента надежности 1,4 – 945 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 548 кН.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Ростверк заармирована сеткой в нижней части из арматуры Ø16AIII с шагом 200мм в двух направлениях, в верхней зоне из арматуры Ø16А-III шагом 200мм, на опорных участках в верней зоне предусмотрено дополнительное армирование Ø18 AIII шаг 200 мм. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5. Монолитные железобетонные конструкции ростверка и стены, соприкасающиеся с грунтомзащищаются гидроизоляцией на битумной мастике в два слоя.

Стены ниже отметки нуля - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В25 с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Стены армированы вертикальными стержнями Ø14 А-III с шагом 200 мм, горизонтальными стержнями Ø12 А-III с шагом 200 мм сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия - толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 армированы сетками в нижней части Ø12 AIII шаг 200 в обоих направлениях, верхней зоне Ø12 AIII, на опорных участках в верней зоне предусмотрено дополнительное армирование Ø16- Ø18 А-III шаг 200, между колоннами, предусмотрен скрытый каркас (балка 40х20 см) из Ø18AIII(4 верхних и 4 нижних стержня шаг 130) /8 Ø8AI с шагом 200 по остальным буквенным и цифровым осям, а также обрамление проемов лифта по периметру скрытыми каркасами.

Балки - сечением 25х50 см с армированием пространственными каркасами 3Ø25 AIII снизу, 3Ø22 AIII сверху, на опорах 2Ø16 AIII, применены два двусрезных хомута Ø8 AI шаг не более 100-150 мм на опорах, в пролете 200 мм. Балки сечением 40х50 см с армированием пространственными каркасами 4Ø25 AIII снизу, 3Ø22 AIII сверху, на опорах 2Ø16 AIII, применены два двусрезных хомута Ø8 AI шаг не более 100-150 мм на опорах, в пролете 200 мм.

Колонны – железобетонные с сечением 400х400 мм с армированием пространственными каркасами 4Ø20 AIII, хомуты Ø8 А - I с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости - толщиной 250 мм армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø12 AIII шаг 200, предусмотрен скрытый каркас по краям диафрагм 4 стержня Ø16 А III. Диафрагмы жесткости толщиной 400 мм армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø12 AIII шаг 200, предусмотрен скрытый каркас по краям диафрагм 4 стержня Ø16 А-III.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней (серия 1.450-1) по металлическим косоурам; металлические; монолитные (основное армирование маршей принято из арматуры Ø12 AIII с шагом 200мм, армирование ступеней маршей выполнено сеткой из арматуры Ø5Вр-I с ячейкой 0,1х0,1м); сборные марши по серии 1.151.1-7 вып.1.

Наружные ограждающие стены 2-15этажи - блоки из ячеистого бетона толщ. 250мм. объемным весом 600 кг/м^3, размером 600х250х200мм, коэффициент теплопроводности - 0,12 Вт/мС, на эффективной клеевой смеси, армированные через 3 ряда кладки. Стены первого этажа – примыкающие к эксплуатируемой кровле паркинга из полнотелого керамического кирпича М150 на цем. песчаном растворе М75 толщиной 250 мм, армированные через 4 ряда кладки.

Стены межквартирные – трехслойные толщиной 250 мм из газоблока В2, 5D600F-25 толщиной 100 мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм) со звукоизоляцией из минераловатных плит "ТехноАКУСТИК" толщиной 50 мм.

Перегородки межкомнатные - газоблок В2, 5D600F-25 толщиной 100 мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм).

Перегородки в санузлах - полнотелый керамический кирпич марки 100 по ГОСТ 530-2012 на цементе песчаном растворе марки 75.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Офисное здание (Блок А1)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система - железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92* длиной 5 м из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Допустимая нагрузка на сваи – 790 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Расчетная нагрузка на сваю – 411 кН.

Ростверк - монолитный железобетонный толщиной 600 мм. Ростверк выполнен из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Под фундамент устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5. Монолитные железобетонные конструкции ростверка и стены, соприкасающиеся с грунтомзащищаются гидроизоляцией на битумной мастике в два слоя.

Армирование 4 свайного столбчатого ростверка выполнена сеткой в нижней части из арматуры Ø16А-III с шагом 200мм в двух направлениях, в верхней зоне из арматуры Ø12А-III шагом 200мм. Армирование 8 свайного ростверка выполнена сеткой в нижней части из арматуры Ø16AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, в верхней зоне из арматуры Ø12А-III шагом 200мм. Армирование ленточного ростверка с сечением 60х60 под стены

выполнено пространственными каркасами в нижней части из арматуры 4Ø20 А-III, в верхней зоне 4Ø20 А-III, 2 двусрезных хомута Ø8 AI с шагом 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400мм с армированием 4 стержня Ø25 А III и 4 стержня Ø22 хомут Ø8 AI шаг 100-200 мм; сечением 400х800 мм с армированием 6 стержней Ø25 А III и 6 стержней Ø22 хомут Ø8 AI шаг 100-200 мм из тяжелого бетона кл. В25 с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозостойкости F150, арматура класса А-I(А240), А-III(А400).

Диафрагмы жесткости, стены - монолитные железобетонные толщиной 250 из тяжелого бетона класса В25 с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Диафрагмы жесткости t=25 см выполнены с армированием вертикальных и горизонтальных стержней Ø12 AIII шаг 200, предусмотрены скрытые каркасы по краям диафрагм 4 стержня Ø16 А III. Стены с армированием вертикальных стержней - Ø 14 AIII шаг 200, горизонтальных стержней - Ø 12 AIII шаг 200.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование предусмотрена с сетками в нижней части Ø12 AIII шаг 200 в обоих направлениях, верхней зоне Ø12 AIII , на опорных участках в верней зоне предусмотрено дополнительное армирование Ø16- Ø18 AIII с шагом 200 мм.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней (серия 1.450-1) по металлическим косоурам; монолитные (основное армирование маршей принято из арматуры Ø12 AIII с шагом 200 мм, армирование ступеней маршей выполнено сеткой из арматуры Ø5Вр-I с ячейкой 0,1х0,1 м).

Стены наружные - кладка из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М-75.

Перегородки в санузлах, техническом блоке - кладка из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012, δ=120, 250 мм.

Перегородки межкомнатные - газоблок В2, 5D600F-25 толщиной 100 мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Паркинг (Блок Р1)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система здания – ригельный каркас. Здание разделено температурным швом на 2 блока.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок и горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92* длиной 5 м из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150. Допустимая нагрузка на сваи свай – 790 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Расчетная нагрузка на сваю – 411 кН.

Ростверки – столбчатые ростверки толщиной – 0,6 м из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150, армированные выполнена сеткой в нижней части из арматуры Ø16А-III с шагом 200мм в двух направлениях, в верхней зоне из арматуры Ø12А-III с шагом 200мм. Ленточные ростверки с сечением 0,6х0,6м под стены из бетона класса по прочности В25 с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F150, ар-

мированные пространственными каркасами в нижней части из арматуры 4Ø20 А-III, в верхней зоне 4Ø20 А-III, применены два двусрезные хомута из арматуры Ø8 AI с шагом 200 мм. Максимальная нагрузка, приходящаяся на 1 сваю 38 т.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Монолитные железобетонные конструкции ростверка и стены, соприкасающиеся с грунтом, защищаются гидроизоляцией на битумной мастике в два слоя.

Перекрытие - монолитное толщиной 0,25м из бетона класса по прочности В25, армированное сетками в нижней части Ø14-AIII шаг 200мм в обоих направлениях, согласно клеенок армирования в нижней зоне в пролетах 7,2; 7,5 м предусмотрено дополнительное нижнее армирование Ø16-AIII с шагом 200мм, в верхней зоне арматурой Ø12AIII с шагом 200мм в обоих направлениях, на опорных участках в верней зоне предусмотрено дополнительное армирование Ø18 AIII шаг 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 0,5х0,5 м из бетона класса по прочности В25 с армирование продольной рабочей арматурой 4Ø28+4Ø25 AIII, перевязанные хомутами из арматуры Ø8 AI с шагом 100-200 мм.

Балки – монолитные железобетонные сечением 0,4х0,6(h)м из бетона класса по прочности В25, армированные каркасами из арматуры 4Ø28 AIII снизу, 4Ø22 AIII сверху, на опорах 4Ø25 AIII, с применением двух двусрезных хомутов из арматуры Ø10 AI с шагом не более 100-150 мм на опорах, в пролете 200 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 0,25 м из бетона класса по прочности В25, армированные вертикальной арматурой Ø14 AIII с шагом стержней 200 мм. Горизонтальное армирование стен - сетка из арматуры Ø12 AIII с шагом стержней 200 мм.

Лестницы - из сборных железобетонных ступеней (серия 1.450-1) по металлическим косоурам и монолитные железобетонные (основное армирование маршей принято из арматуры Ø12 AIII с шагом 200мм, армирование ступеней маршей выполнено сеткой из арматуры Ø5Вр-I с ячейкой 0,1х0,1м).

Перегородки - керамический кирпич 250 мм КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом согласно письму заказчика от 21 февраля 2017 года № 2478-11, о продлении технических условий от 2 марта 2016 года № 1641-11.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2.

Жилые здания (блоки Е1, F1)

Системы теплопотребления жилых пятен «Е, F1» присоединяются к тепловым сетям через индивидуальные тепловые пункты, расположенные в здании паркинга.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля и учета отпуска тепла, управления и автоматизации. Температурный график тепловых сетей 130-70°С. Система отопления разбита на две зоны - в блоке «Е1» первая жилая зона с 2 по 13 этажи, вторая жилая зона с 14 по 24 этажи; в блоке «F1» первая жилая зона с 2 по 8 этажи, вторая жилая зона с 9 по 15 этажи.

Система отопления принята по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 85-65 ^{0}С. Система ГВС запроектирована по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Система отопления жилья предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Вертикальные стояки и узлы подключения поквартирных систем отопления размещены в специально отведенных нишах. Для учета поквартирного потребления тепла предусмотрена установка тепловых счетчиков, с возможностью подключения модуля диспетчеризации.

Схема системы отопления жилых помещений - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

В лестничных клетках принята вертикальная однотрубная система отопления по проточной схеме из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также автоматические спускники воздуха, устанавливаемые в верхних точках магистральных трубопроводов.

Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой балансировочных клапанов. Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Компенсации тепловых удлинений трубопроводов предусматриваются за счет П-образных компенсаторов и естественных углов поворотов.

Магистральные трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, диаметром свыше 50мм – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки – металлопластиковые, проложены в конструкции пола каждого этажа, магистральные трубопроводы проложены под потолком техподполья.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в подвале, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – естественный, неорганизованный, через регулируемые оконные створки. Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки. Схема систем вентиляции жилья предусмотрена с воздушными затворами и вертикальными сборными коллекторами. Воздуховоды проложены в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и выведены выше уровня кровли.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80, толщиной согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Противодымная защита

В жилых домах предусмотрена система дымоудаления из коридоров с установкой поэтажных клапанов дымоудаления.

Подача наружного воздуха организована в лифтовые шахты и незадымляемые лестничные клетки.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются из листовой стали класса «П».

Встроенные помещения (блоки Е1, F1)

Отопление встроенных помещений, расположенных на первых этажах, предусмотрено через индивидуальные тепловые узлы, с установкой приборов учета тепла, в каждом из блоков.

Система отопления - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Прокладка трубопроводов из металлопластиковых труб скрытая, в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов.

Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой балансировочных клапанов. Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Приток – естественный, путем проветривания через оконные фрамуги и двери. Вентиляция вытяжная с механическим побуждением.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80, толщиной согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Офисное здание (блок А1)

Схема системы отопления офисного здания принята двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Параметры теплоносителя для системы отопления приняты 85-65°С из условий длительной эксплуатации металлопластиковых труб. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками фирмы, гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами, установленными на поэтажных гребенках и стояках лестничных клеток.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздухоспускными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов. Опорожнение системы осуществляется с помощью дренажной арматуры, установленной в нижних точках системы.

Трубопроводы для поэтажных разводок приняты из металлопластиковых труб и проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы тепловых пунктов и лестничных клеток приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления, проложенные по паркингу, трубопроводы тепловых пунктов, главные стояки и трубопроводы, проложенные в полу, изолируются трубчатой изоляцией типа K-Flex. Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Вентиляция проектируется с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен из условия санитарных норм и по кратности. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках.

Подогрев приточного воздуха осуществляется по зависимой схеме от теплового узла.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам на приточных и на вытяжных системах устанавливаются шумоглушители.

Для транспортировки воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-05-2006. Напорные воздуховоды

вытяжных систем выполнены класса «П», сварными без разъемных соединений. Для транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие типа "Феникс". Для предотвращения конденсации влаги воздуховоды, изолируются теплоизоляционным материалом.

В проекте предусмотрены магистральные воздуховоды от венткамеры по коридорам. Разводка вентиляции по помещениям не производится, так как планировка помещений свободная, которая предполагает изменение планов.

Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Паркинг (блок Р1)

Рабочим проектом предусмотрен неотапливаемый паркинг. Отопление помещения диспетчерской предусмотрено электроконвекторами.

Вентиляция паркинга принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточно-вытяжные установки располагаются в помещениях венткамер, расположенных на уровне паркинга и на кровли блока "Е" и блока "F".

Приток в помещения паркинга осуществляется приточными установками без подогрева наружного воздуха. Вытяжка механическая с помощью осевых и канальных вентиляторов фирмы. Воздухоудаление из паркинга запроектировано из верхней и нижней зон в равных количествах. Выброс вытяжного воздуха осуществляется выше кровли жилой части зданий. При расчете воздухообменов, количество воздуха определено из расчета минимальных норм, достаточных для обеспечения в помещении воздуха допустимого качества.

Вентиляция теплового узла, электрощитовых и диспетчерских без постоянного пребывания людей с естественным побуждением.

Противодымную защиту составляют системы приточно-вытяжной аварийной вентиляции, которые включаются в случае пожара автоматически при сигнале о пожаре. Паркинг разделен на дымовые отсеки, площадь которых не превышает 3000м², которые подсоединены к одной дымовой шахте, принимая возникновение пожара в одной из них.

Для обеспечения эвакуации людей из помещений предусмотрена установка дымовых клапанов из негорючих материалов со степенью огнестойкости 0,75 часа.

Воздуховоды приняты класса "П", выполнены из листовой стали толщиной 1,0 мм.

Оцинкованные поверхности предварительно обрабатываются грунтовкой, с нанесением огнезащитным толщиной в 2 мм.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица 3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение.	Общий
Блок «Е1»	-35	849,69	-	393,65	1243,34
Блок «Е1» (встроенные помещения)		59,640	37,00	27,160	122,800
Блок «F1»	-35	488,507	-	366,790	855,297
Блок «F1» (встроенные помещения)		65,046	-	29,93	94,976
Блок «А1» (офис)		89,065	180,000	42,856	311,921
Всего					2628,331

Водопровод и канализация

Водоснабжение зданий комплекса предусмотрено от городских сетей водопровода согласно технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 сентября 2016 года № 3-6/2814.

Офисное здание (блок А1)

В офисном здании предусмотрено устройство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Вода подается к сантехприборам здания из паркинга. Сети холодного водопровода, проходящие по Блоку А1, выполнены из полипропиленовых труб PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные сети, проходящие по паркингу выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, предусмотрена их окраска.

Предусмотрено устройство системы внутреннего пожаротушения офисного здания. Блок А1 размещается непосредственно над зданием паркинга. Система внутреннего противопожарного водопровода блока А1 совмещена с системой водяного противопожарного водопровода паркинга. От магистральных сетей противопожарного водопровода паркинга предусмотрено устройство ответвлений (двух стояков) в блок А1. Сеть сухотрубная, так как здание паркинга неотапливаемое. Расход воды на внутреннее пожаротушение офисного здания составляет 2 струи по 2,6 л/сек. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, устанавливаемых на высоте 1,35 м от пола. Подача воды в сеть предусмотрена от насосной станции автоматического пожаротушения, размещенной в паркинге. Сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение здания – централизованное, предусмотрено от теплообменника, расположенного в блоке Р1 - паркинге. Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусмотрены устройства для выпуска воздуха, в нижних точках - спускные устройства. Магистральные трубопроводы проложены под потолком паркинга и выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Предусмотрена их окраска. Сети горячего водопровода, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Сети горячего водоснабжения, проходящие по Блоку А1 выполнены из труб полипропиленовых PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Проектом предусмотрена установка счетчиков расхода горячей и холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Жилые дома (Блок Е1, Блок F1)

В жилых домах предусмотрено устройство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для жилой и офисной части жилых домов проектом предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части Блока Е1 разделена на две зоны. Первая зона обеспечивает водой квартиры, расположенные с 1 по 13 этаж. Вторая зона обеспечивает водой квартиры, расположенные с 14 по 24 этаж.

Гарантированного напора в точке подключения недостаточно для обеспечения требуемого напора этих зон.

Требуемый напор для системы водоснабжения первой зоны обеспечивается насосной станцией, расположенной в подвале блока. Для первой зоны проектом принята повысительная насосная станция производительностью 14 м³/час, напором 40 м с частотным преобразователем, работающая совместно с гидропневмобаком полезной емкостью 100 л.

Требуемый напор для системы водоснабжения второй зоны обеспечивается насосной станцией, расположенной в подвале блока. Для второй зоны проектом принята повысительная насосная станция производительностью 11,2 м³/час, напором 76 м с частотным преобразователем, работающая совместно с гидропневмобаком полезной емкостью 100 л.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части Блока F1 однозонная. Гарантированного напора в точке подключения недостаточно для обеспечения требуемого напора в здании. Требуемый напор для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в подвале блока. Проектом принята повысительная насосная станция производительностью 14 м³/час, напором 51 м с частотным преобразователем, работающая совместно с гидропневмобаком полезной емкостью 100 л.

Насосные станции поставляются комплектно и состоят из 2 рабочих и одного резервного насосов.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода по обоим блокам выполнены из полипропиленовых труб PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Для стальных труб предусмотрена окраска масляной краской за два раза.

Проектом предусмотрено устройство системы внутреннего пожаротушения по жилым домам. Расход воды на внутреннее пожаротушение Блока F1 составляет две струи по 2,6 л/сек, Блока E1 три струи по 2,9 л/сек. Система противопожарного водоснабжения Блока E1 разделена на две зоны. Первая зона – этажи с 2 по 13, вторая зона – этажи с 14 по 24. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов.

Для создания требуемого напора в сетях противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка противопожарных насосных установок в подвалах зданий. Для блока F1 предусмотрена установка из двух насосов (1 рабочего, 1 резервного) производительностью 31,32 м³/час и напором, развиваемым при этой производительности 57 м. Данная насосная станция предназначена для тушения пожара в Блоке F1 или первой зоне Блока E1.

Для тушения пожара второй зоны блока E1 проектом предусмотрена насосная установка производительностью 31,32 м³/час и напором, развиваемым при этой производительности 82 м. Насосная установка состоит из 1 рабочего и 1 резервного насосов. Насосы размещаются в подвале Блока E1.

Сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

В квартирах, на основании требований п.4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006* на сетях холодного водопровода установлено оборудование для тушения пожара на начальной стадии.

Горячее водоснабжение зданий – централизованное, предусмотрено от теплообменников, расположенных в блоке P1 - паркинге. Подача воды к теплообменникам и создание требуемых напоров в сети горячего водоснабжения обеспечивается насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусмотрены устройства для выпуска воздуха, в нижних точках - спускные устройства. Магистральные трубопроводы проложены под потолком паркинга. Сети горячего водоснабжения, проложенные в паркинге, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*,

стояки и разводка из полипропиленовых труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Сети горячего водопровода, за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Стальные трубы окрашиваются краской за два раза.

Система горячего водоснабжения Блока Е1 разделена на две зоны. Первая зона – этажи с 2 по 13, вторая зона – этажи с 14 по 24.

На сетях проектом предусмотрена установка счетчиков расхода горячей и холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Паркинг (Блок Р1)

В здании паркинга предусмотрено устройство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Холодная вода подается к санитарным приборам здания.

Горячее водоснабжение централизованное, приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменнике, установленном в здании паркинга. Сети холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, предусмотрена их окраска.

Проектом предусмотрено устройство внутреннего пожаротушения здания паркинга от пожарных кранов. Внутренние пожарные краны размещаются на системе внутреннего пожаротушения, раздельной от системы спринклерного автоматического пожаротушения, в соответствии с требованиями п.5.32 СНиП РК 2.02-15-2003. Расход воды из пожарных кранов принят для паркинга - 2 струи по 5,2 л/с, согласно МСН 2.02-05-2000 п. 6.4.

Сеть сухотрубная. Подача воды в сеть предусмотрена от насосной станции автоматического пожаротушения, размещенной в паркинге. Для создания требуемого напора при пожаре проектом предусмотрена установка в подвальном помещении здания насосной установки повышения напора.

Стальные трубопроводы систем пожаротушения окрашиваются.

По зданию паркинга проходят магистральные сети холодного, горячего и противопожарного водоснабжения Блоков А1, Е1, F1, выполненные из стальных электросварных труб ГОСТ 3262-75*, предусмотрена их окраска краской за два раза.

Канализация

Водоотведение ливневых и канализационных сточных вод от зданий комплекса принято согласно технических условий выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 сентября 2016 года № 3-6/2814.

Офисное здание (Блок А1)

В офисном здании запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой канализации и водостоки.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов здания в наружную сеть дворовой канализации. Сети выполнены из канализационных труб ГОСТ 22689-89. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза вентиляционной шахты на 0,1 м.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. В одной ендове установлено не менее двух водосточных воронок, согласно требований п.8.4.5 СНиП РК 4.01-41-2006*. Проектом предусмотрен их электрообогрев в зимнее время.

Сети водостоков выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска за два раза.

Магистральные сети канализации, выпуски из здания и водостоки проложены в здании паркинга (Блок Р1).

Жилые здания (Блок Е1, Блок F1)

В жилых зданиях запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой, дренажной, дренажной напорной канализаций и водостоки.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов жилых и офисных помещений Блоков Е1 и F1 в наружную сеть канализации. Для жилой и офисной части комплекса проектом предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой канализации. Сети выполнены из канализационных труб ГОСТ 22689-89. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза вентиляционных шахт на 0,1 м.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли Блоков Е1 и F1 в наружную сеть ливневой канализации. В одной ендове установлено не менее двух водосточных воронок, согласно требований п.8.4.5 СНиП РК 4.01-41-2006*. Рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев в зимнее время. Сети водостоков выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска за два раза.

Для отвода конденсата, образующегося при эксплуатации кондиционеров. проектом предусмотрено устройство дренажной канализации. Сети дренажной канализации для конденсата выполнены из пластиковых труб ГОСТ 18599-2001 по обоим блокам. Сброс конденсата предусмотрен в сеть водостоков.

В помещениях насосных станций, расположенных в Блоках Е1 и F1, проектом предусмотрено устройство системы дренажной напорной канализации. Для отвода дренажных вод из приямка, принят дренажный насос производительностью 8,0 м^3/ч, высотой подъема 7,0 метров. Работа насоса автоматизирована от уровня воды в приямке. В каждом блоке устроено по одному приямку. Сети дренажной напорной канализации выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Магистральные сети канализации, выпуски и сети водостоков блока F1 проходят по паркингу (Блок Р1). Магистральные сети канализации, выпуски и сети водостоков блока Е1 проходят по подвальному этажу блока.

Паркинг (Блок Р1)

В здании паркинга запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой, дренажной напорной канализаций и водостоки.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов паркинга. Сточных воды самотеком собираются в канализационной насосной установке и отводятся в канализационную сеть офисных помещений блока А1. Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из чугунных труб ГОСТ 6942-98. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза вентиляционных шахт на 0,1 м.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в наружную сеть ливневой канализации. В одной ендове установлено не менее двух водосточных воронок, согласно требований п.8.4.5 СНиП РК 4.01-41-2006*. Проектом предусмотрен их электрообогрев в зимнее время. Сеть водостоков выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска за два раза.

Для удаления стоков, образующихся при пожаротушении в паркинге, устроены водоотводящие лотки. Уклон лотков выполнен в сторону двух дренажных приямков. Еще один приямок расположен в помещении насосной станции автоматического пожаротушения. Для

отвода дренажных вод из приямков в них установлены дренажные насосы, отводящие стоки в сеть ливневой канализации. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня воды в приямках. Сети дренажной напорной канализации выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Магистральные канализационные сети, выпуски и водостоки блоков А1, F1 проходят по паркингу (Блок Р1). Канализационные сети утеплены трубчатой теплоизоляцией, для сетей водостоков предусмотрен электрообогрев. Сети канализации выполнены из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Основные показатели по водоснабжению и канализации

Таблица 4

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/с
Паркинг (Блок Р1)				
Водопровод холодной воды	0,05	0,04	0,16	(19,2 л/сек автоматич.); 2х5,2 л/сек (водяное)
Канализация	0,05	0,04	1,76	
Ливневая канализация			85,0	
Офисное здание (Блок А1)				
Водопровод холодной воды	1,95	1,26	0,67	2,6
Канализация	1,95	1,26	2,27	
Ливневая канализация			12,7	
Блок Е1				
Водопровод холодной воды, всего в том числе на офисы	162,22 1,12	14,29 0,88	5,67 0,5	3х2,9 л/сек
Канализация, всего в том числе от офисов	162,22 1,12	14,29 0,88	7,27 2,1	
Ливневая канализация			10,8	
Дренажная канализация			2,22	
Блок F1				
Водопровод холодной воды, всего в том числе на офисы	84,96 0,96	8,94 0,80	3,80 0,46	2х2,6 л/сек
Канализация, всего в том числе от офисов	84,96 0,96	8,94 0,80	5,40 2,06	
Ливневая канализация			10,98	
Дренажная канализация			2,22	

Автоматическое пожаротушение паркинга

В здании паркинга предусмотрено устройство автоматической системы спринклерного водяного пожаротушения и системы внутреннего пожаротушения из пожарных кранов. Так как здание паркинга неотапливаемое, в соответствии с СНиП РК 2-02-15-2003 для защиты помещений проектом предусмотрены сухотрубная система автоматического спринклерного водяного пожаротушения и сухотрубная система пожаротушения из пожарных кранов.

Система АПТ предназначена для автоматического обнаружения загорания или пожара при повышении температуры, для автоматического тушения загорания или пожара в

начальной стадии, автоматического сообщения о загорании и пожаре дежурному персоналу.

Огнетушащим веществом является распыленная вода. Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади. В здание паркинга предусмотрено устройство двух вводов водопровода, подающих воду на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного всего комплекса зданий.

Спринклерная установка состоит из следующих основных частей:

насосной установки;

узла управления сухотрубной спринклерной установки;

трубопроводной сети из стальных труб, на которой установлены спринклерные оросители;

спринклерных оросителей;

подводящего, магистрального и распределительного трубопроводов.

На напорной линии от насосов, подающих воду в систему АПТ, установлен спринклерный узел управления. Общая емкость трубопроводов воздушных установок секции составляет 3,98 м^3, в связи с чем, в соответствии с требованиями п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003 в рабочем проекте принят узел управления с акселератором.

В случае пожара, при температуре 68° С колба оросителя разрушается и открывается выход для воды, давление в системе падает, клапан узла управления открывается и пропускает воду в трубопровод системы.

Диаметры трубопроводов спринклерной системы и тип спринклерных оросителей определены гидравлическим расчетом. Спринклерные оросители монтируется на распределительных трубопроводах розеткой вверх, перпендикулярно плоскости пола. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более половины расстояния между оросителями. Всего предусмотрена 1 секция спринклерной установки. Количество спринклерных оросителей - 543 шт. Расчетное время тушения пожара 30 мин.

При пожаре, когда генерируется достаточно большое количество тепла в зоне возгорания, срабатывают один или несколько спринклеров. Давление воздуха в системе начинает стравливаться через лопнувший спринклер (спринклеры) и доходя до заранее заданного уровня, открывает сухотрубный клапан. Как только сухотрубный клапан открывается, поступает сигнал на запуск насосной станции и вода поступает в трубопровод спринклерной системы заполняя ее вместо воздуха. Происходит орошение водой из всех открывшихся спринклеров непосредственно над зоной возгорания.

Во избежание ложных срабатываний от незначительных потерь давления воздуха в питающих трубопроводах системы, проектом предусмотрена установка компрессора, компенсирующего потери давления воздуха в питающей сети.

Параметры проектируемой системы автоматического спринклерного пожаротушения выбраны в зависимости от группы помещений согласно таблицы 1 СНиП РК 2.02-15-2003.

Расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 19,2 л/сек.

Насосная станция автоматического пожаротушения

Для создания необходимого напора в системах автоматического и водяного пожаротушения в здании паркинга размещена встроенная насосная станция. Насосная станция пожаротушения единая, подающая воду в систему спринклерного пожаротушения и систему внутреннего пожаротушения блока Р1 и А1 из пожарных кранов.

Насосная станция пожаротушения состоит из двух насосов – 1 рабочего, 1 резервного. Производительность насосной станции составляет 70 м^3/час, напор развиваемый насосами - 35,7 м.

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

Насосная станция имеет выход непосредственно наружу.

Для сбора дренажных вод в помещении насосной станции предусмотрено устройство дренажного приямка.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

К I категории относятся противопожарное оборудование, эвакуационное освещение, лифты, запитанные от трех источников электроснабжения.

Жилые блоки Е1, F1

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на отм. -5,250 для Е1, для -5.300 F1.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004*.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Питающая сеть дома выполнена пятипроводным кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66, проложенным в цокольном этаже (технический коридор) открыто под потолком на лотках, по стенам скрыто под слоем штукатурки, в штрабах кирпичных стен. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе – дифференциальный автоматический выключатель на 50 А и ток утечки 300 mA, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 40А и. Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ3-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность блока Е1 – 314 кВт. (оф-23,7 кВт).

Расчетная мощность блока F1 – 226,9 кВт. (24,3).

Офисные помещения

Питание встроенных и пристроенных помещений общественного назначения осуществляется от ВРУ, установленного в электрощитовой в каждом блоке.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитов. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в пустотах плит перекрытия, в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Для освещения офисов рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Розеточные группы выполнены самостоятельными линиями, запитанными от дифференциальных автоматических выключателей модульных офисных щитков.

Расчетная мощность:

блок Е1 – 23,7 кВт;

блок F1 - 24,3 кВт.

Офисное здание А1

На вводе в здание А1 предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11 и распределительных устройств ПР8501. ВРУ устанавливаются в электрощитовом помещении на отм. 0,00.

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

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

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

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на чердаке.

Для освещения офисного здания предусмотрены системы рабочего и аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04. -05-2002. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным датчиком движения.

Предусмотрено фасадное освещение со щитка, установленного 1 этаже в помещении электрощитовой.

Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники NBS 70 LED, прожекторами FL-12W и FL30W. Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Расчетная мощность блока А1 – 52,1 кВт.

Паркинг Р1

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные установки и освещение, паркинг-системы. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

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

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004*.

Предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные пластиковые щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность – 192,3 кВт.

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3,0 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и безопасности

Жилое здание (блоки Е1(24э), F1(15э)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков Е1(24э), F1(15э) многоквартирного жилого комплекса «Времена года, Лето-1» с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 6 августа 2014 года № 929.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафах GRON (Ш РПО), расположенных в помещении узла связи в цокольном этаже каждого блока.

Прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемые жилые блоки Е1(24э), F1(15э) в жилом комплексе «Времена года, Лето-1» и каждую квартиру на этаже, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено проектом АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами, закладных труб Ø16 мм в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры и офисных помещений 1-го этажа и предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2x2x0,5 от квартирного или внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно в офисном помещении.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1,0 м от розеток электросети.

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в электрической части проекта, где предусмотрена согласно технических условий розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых блоках Е1(24э), F1(15э) многоквартирного жилого комплекса «Времена года, Лето-1» предусмотрены системы телевидения:

совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx;

посредством коллективных антенн, установленных на кровле жилых блоков-эфирное телевидение.

Для усиления принимаемого сигнала предусмотрен усилитель. Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG 11 в трубах Ø20 мм, абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 и проложена в трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Розетки телевизионные установлены в гостиной на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1,0 м от розеток электросети.

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства-мониторы с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 6x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 6x0,5 мм для аудио сигнала и RG-59 для передачи видеосигнала. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели видеодомофонной сети проложены в трубах Ø32 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках жилого комплекса «Времена года, Лето-1» предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов по беспроводной системе согласно письма от компании ТОО «АСТАНАЛИФТ» от 16.05.2017 года №144/17.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пункта видеонаблюдения- помещение КСК в блоке F1

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

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутаторы с функцией POE (кабель проложен по паркингу) на коммутатор с функцией POE и далее на компьютер с программным обеспечением iVMS-5200, который установлен в помещении КСК в блоке F1. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до коммутатора и далее до видеосервера выполнены кабелем FTP 4x2x0,5. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE в одном кабеле.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах в ПВХ трубах ∅16 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартиры и внеквартирных коридорах жилых блоков жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

В встроенных офисных помещениях, расположенных на первом этаже жилых блоков E1(24э), F1(15э) согласно задания на проектирование система автоматической пожарной сигнализации будет выполнена силами и за счет собственных средств арендаторами помещений согласно их назначению.

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные и АРМ, установленные в помещении КСК блока F1 и объединенных интерфейсом со всех блоков в одну систему. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системой оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35, интерфейсные сети КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,2 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, расположенных в лифтовых холлах.

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в блоках Е1(24э) и F1(15э) жилого комплекса предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации и АРМ, расположенные в жилом блоке F1 в помещении КСК, который выдает командный импульс через релейные блоки на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на адресные шкафы управления вентилятором дымоудаления с включением электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и адресные шкафы подпора воздуха .

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения КСК жилого блока F1, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации

Офисное здания (блок А1(2э)

Телефонизация

Телефонизация офисного здания А1(2э) многоквартирного жилого комплекса «Времена года, Лето-1» с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 6 августа 2014 года № 929.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON (Ш РПО), расположенных в помещении узла связи.

Прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемое офисное здание в жилом комплексе «Времена года, Лето-1», коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами, закладных труб Ø16 мм в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждого и офисного помещения и предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2х2х0,5 от внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в офисном помещении.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3м от уровня пола, не далее 1м от розеток электросети.

Системы СКС и ЛВС будут выполнены индивидуально согласно топологии каждой организации, арендуемой то или иное помещение за счет средств арендатора.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в офисном здании в жилом комплексе с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в коммутационной, где находится обслуживающий персонал, ведущий круглосуточное дежурство. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух

извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,5 и проложены в трубах Ø16 мм.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* в офисном здании блок А1 в жилом комплексе- принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,5.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в офисном здании предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пунктов видеонаблюдения.

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

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в коммутационной. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткий диск емкостью 6 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем FTP 4х2х0,5. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE в одном кабеле.

Распределительные сети проложены, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

<u>Паркинг (блок Р1)</u>

Оперативная связь

В паркинге предусмотрена оперативная телефонная связь на базе переговорного устройства между помещением охраны паркинга и насосной АПТ, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением с круглосуточно обслуживающим персоналом и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны паркинга.

Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации и интерфейсные сети выполнены кабелем КПСнг(А)–FRHF 2х0,35 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)–FRHF 2х0,5.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пунктов видеонаблюдения- помещения дежурных в каждом жилом блоке.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств и входах в жилые блоки. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутатор с функцией POE на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор с программным обеспечением IVMS-4200 и с жестким диском для хранения минимального объема информации.

Сигнальные линии от видеокамер через коммутатор выполнены кабелем FTP 4х2х0,5. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE в одном кабеле.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположены в паркинге соответственно к распределению датчиков загазованности, сигнал с которых собран по интерфейсу на АРМ в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к газоанализаторам в паркинге кабелями марки КВВГнг 4х1,5, интерфейсная сеть выполнена кабелем FTP 4х2хAWG24/1 PVC cat. 6e и проложены в гофрированных трубах Ø 16мм. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал через блок коммутации на запуск вытяжных канальных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинге предусмотрены автоматические ворота, входы с жилых блоков в паркинг и ограничен до-

мофонными системами контроля доступа. Управление въездными воротами предусмотрено от пультов и кнопок управления, установленных в помещении дежурных, выезд из паркинга осуществляется автоматически от брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот и выдается при покупке машиноместа в соответствующем паркинге.

Автоматизация инженерных систем

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

Системы пожаротушения в паркингах, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

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

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме сигнала соответствующего ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме или кнопок дистанционного управления в ручном режиме по месту.

Управление противопожарными насосами и адресными шкафами управления электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения охраны, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

6.3 Энергоэффективность

Жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – «В» (согласно СН РК 2.04-21-2004*).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

Проектируемые здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к проектируемым блокам жилого комплекса с двух продольных сторон, к эвакуационным выходам из паркинга.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда, обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками. Паркинг отделен от жилого здания противопожарными стенами и перекрытиями, выходы из паркинга в лифтовые холлы жилого здания в уровне подвала обеспечены тамбур-шлюзами с подпором воздуха. Паркинг обеспечен изолированными выходами наружу на прилегающую территорию и эксплуатируемую кровлю.

В жилых зданиях комплекса предусмотрены эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и Н2. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания.

Эвакуационные выходы во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены через тамбуры наружу и через лестничные клетки Л1 наружу.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены непосредственно наружу на прилегающую территорию и по открытым лестницам на эксплуатируемую кровлю.

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, газообнаружения СО, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, молниезащита, контроль доступа, лифтовая связь.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ИП «Манапов».

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингами расположен в г. Астана, проспект Кабанбай батыра, № 48.

Проектируемый объект в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК относится к IV категорий.

При строительстве жилого дома источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: источник 6001 01- снятие ПРС, источник 6002 01- устройство щебеночного основания, источник 6003 01- склад щебня, источник 6004 01- склад песка, источник 6005 01- устройство песчаного основания, источник 6006 01 -сварочный пост, источник 6007 01- антикоррозийное покрытие металлических поверхностей, источник 6008 01- агрегат для сварки полиэтиленовых труб, источник 6009 – спецтехника.

В процессе строительства определены 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: все источники неорганизованные и 1 передвижной источник.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому жилому комплексу составят при строительстве объекта составят: всего - 2.566584 т/пер.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица 3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды	6006	0,003257	0,187	0,003257	0,187	0,003257	0,187	2017
(0143) Марганец и его соединения	6006	0,000577	0,0331	0,000577	0,0331	0,000577	0,0331	2017
(0337) Углерод оксид	6008	0,0000004	0,0000022	0,0000004	0,0000022	0,0000004	0,0000022	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения	6006	0,0001333	0,00766	0,0001333	0,00766	0,0001333	0,00766	2017
(0616) Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	6007	0,03045	1,3574	0,03045	1,3574	0,03045	1,3574	2017
(0621) Метилбензол	6007	0,0093	0,000624	0,0093	0,000624	0,0093	0,000624	2017
(0827) Хлорэтилен	6008	0,0000002	0,0000009	0,0000002	0,0000009	0,0000002	0,0000009	2017
(1210) Бутилацетат	6007	0,00608	0,1669209	0,00608	0,1669209	0,00608	0,1669209	2017
(1401) Пропан-2-он	6007	0,01015	0,278762	0,01015	0,278762	0,01015	0,278762	2017

(2752) Уайт – спирит	6007	0,0149	0,06473	0,0149	0,06473	0,0149	0,06473	2017
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,01387	0,00854	0,01387	0,00854	0,01387	0,00854	2017
	6002	0.001333	0,000844	0.001333	0.000844	0.001333	0.000844	2017
	6003	0.00487	0,1543	0.00487	0.1543	0.00487	0.1543	2017
	6004	0.0216	0,241	0.0216	0.241	0.0216	0.241	2017
	6005	0.0216	0,0657	0.0216	0.0657	0.0216	0.0657	2017
Итого по неорганизованным источникам:		**0,1381209**	**2,566584**	**0,1381209**	**2,566584**	**0,1381209**	**2,566584**	
Всего по предприятию:		**0,1381209**	**2.566584**	**0,1381209**	**2,566584**	**0,1381209**	**2,566584**	

Оценка воздействия на водные объекты.Водопотребление и водоотведение

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Водоснабжение в период строительства рабочего персонала на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется привозной водой.

Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Расход питьевой воды на нужды работающих во время строительства составит: 712.69 м^3/пер.

При строительстве многоквартирного жилого комплекса для производственных нужд обеспечение строительства водой осуществляется от существующего водопровода.

Расход технической воды согласно сметы составляет 5198.17 м^3/пер.

Для нужд рабочего персонала предусмотрен надворный сборно-разборный биотуалет,

Система хозяйственно-питьевого водопровода во время эксплуатации жилого комплекса запроектирована от наружных сетей водоснабжения.

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Отвод бытовых сточных вод во время эксплуатации жилого комплекса предусматривается в наружные дворовые сети канализации.

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

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Строительство объекта будет связано с образованием следующих отходов: строительные отходы, тара из под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**173,496**	**-**	**173,496**
в т.ч. отходов производства	82,086	-	82,086
отходов потребления	91,4	-	91,4
Янтарный уровень опасности			

Тара из-под лакокрасочных материалов	0,18	-	0,18
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	91,4	-	91,4
Огарки сварочных электродов	0,016	-	0,016
Строительный мусор	81,9		81,9

№ п/п	Вид насаждения	Количество	Возраст, лет
1	Газон армированный	474,62 м^2	-
2	Газон	610,10 м^2	-
3	Цветник	48,88 м^2	-
4	Вяз ширколистный	18 шт.	7-12

Все образующиеся в результате строительства жилого дома отходы производства и потребления будут передаваться сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвы и растительный покров сводиться в основном к механическим нарушениям, при этом в местах возможного загрязнения почвы глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия полиэтиленовой пленкой.

В процессе строительства площадки объекта, подъездной дороги к ней произойдут нарушения земной поверхности строительными машинами и механизмами в полосе отвода при строительно-монтажных работах.

При строительстве проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и складирование его на временной площадке хранения на территории строительной площадки. В дальнейшем плодородный слой почвы используется для благоустройства и озеленения территории.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Для уменьшения воздействия вредных воздействии и создания наилучших условий для уменьшения пылящих поверхностей и облагораживания общего вида территории объекта, проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории, являющееся естественным фильтром.

Рабочим проектом предусмотрена посадка зеленых насаждении на площади - 5921,83 м^2.

Элементы озеленения на уровне земли

Таблица 5

Элементы озеленения на уровне кровли паркинга

Таблица 6

№ п/п	Вид насаждения	Количество	Возраст, лет
1	Газон армированный	406.86 м^2	-
2	Газон	766.08 м^2	-

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсуствуют.

Оценка экологического риска

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе ОВОС при строительстве жилого комплекса, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

Прироохранные мероприятия на период строительства

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается, осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

применение герметических емкостей для перевозки растворов;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

обустройство мест временного сбора и хранения отходов;

слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

регулярный техосмотр автотранспорта для предотвращения утечек нефтепродуктов и загрязнения почвенного покрова;

контроль спецтехники на герметичность гидравлических систем;

организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;

неукоснительное соблюдение технологического регламента.

выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленных насаждений.

Раздел ОВОС рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, расположенный в г. Астана, проспект Кабанбай батыра, 48. (ЖК «Времена года. Лето-1»)» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года № 212, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденный приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 110-п.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом расположен в г. Астана по проспекту Кабанбай батыра, 48. (ЖК «Времена года. Лето-1») вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года. Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение внутридворовой территории организация игровых площадок для детей и площадки для отдыха взрослых, оборудованных малыми архитектурными формами; для сбора мусора предусмотрена установка урн; для временной стоянки автотранспорта предусмотрены парковочные места согласно требований СП МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий». Размещение паркинга с учетом вывода вытяжной вентиляции выше кровли здания и организации

нормативно-расчетного санитарного разрыва от въезда-выезда из паркинга 10 м не противоречит требованиям СП МНЭ РК от 20 марта 2017 года № 237.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс первой очереди строительства состоит из 24-ти этажного блока (блок Е1), офисного 2-х этажного блока (блок А-1), одного 15-ти этажного блока (блок F1) и одноуровневого подземного паркинга (блок Р1). Офисное здание запроектировано с учетом размещения в нем нескольких организаций непроизводственной сферы.

Доступ маломобильных групп населения предусмотрен на первые этажи зданий по пандусам в соответствии с заданием на проектирование. В подъездах жилых зданий запроектированы лифты. В вестибюлях входных групп отделка пола предусмотрена без перепадов, с использованием материалов, исключающих скольжение, согласно требований Санитарных правил МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125. Межквартирные перегородки выполнены из кирпича и пеноблоков, внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК и с учетом целевого назначения помещений, в соответствии с требованиями п. 7, п.13 Санитарных правил МНЭ РК № 125. В жилых зданиях на первых этажах предусмотрены офисы (коммерческие помещения) с отдельными входными группами; при этом размещение объектов, связанных с производством, торговлей, общественным питанием и оказанием коммунально-производственных услуг, связанных с негативным воздействием на условия проживания жителей и требующих обязательной механической вентиляции и канализации проектом не предусмотрено (п.14, п.15 Санитарных правил МНЭ РК № 125).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и бытовая канализация объекта, предусмотрены от централизованных городских сетей согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 сентября 2016 года № 3-6/2814; теплоснабжение - согласно технических условий АО «Астана-Теплотранзит» ТУ от 21 февраля 2017 года № 2478-11, что позволяет обеспечить нормативные условия для водоснабжения жителей и соответствует требованиям санитарных правил МНЭ от 16 марта 2015 года РК № 209. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменнике, с подачей воды к санитарно-техническим приборам. Сброс ливневых вод осуществляется в городскую ливневую канализацию согласно ТУ от 8 сентября 2016 года № 07-09/2930 ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны». Твердо-бытовой мусор в период эксплуатации комплекса образуется в количестве 437,97888. Здание оборудовано холодным сухим мусоропроводом, состоящим из загрузочных клапанов, вертикального ствола (под которым размещаются сменные мусоросборники или контейнеры), мусоросборной камеры, вентиляционной трубы с дефлектором на кровле. ТБО из мусорокамеры централизовано вывозятся на городской полигон. Проектная схема вентиляции, отопления и естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилого дома согласно Санитарным правилам РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Проектные решения жилого комплекса по проспекту Кабанбай батыра, 48. (ЖК «Времена года. Лето-1») соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I (или СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II).

Общая продолжительность строительства составляет 24 месяцев.

Начало строительство – 1 июля 2017 года, согласно письма заказчика от 29 марта 2017 года № AMN-34.

Распределение инвестиций: 2017 г. - 25%; 2018 г. - 50%; 2019 г. - 25%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» версия 5.5.4. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2 квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2 квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2 квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «Аманат Строй» от 16 июня 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (13 февраля 2017 года, протокол № 7 к протоколу № 29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом по проспекту Кабанбай батыра, 48 города Астана (ЖК «Времена года, Лето-1», без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен план очередности строительства, утвержденный заказчиком.
2. Генеральный план выполнен в границах участка 1 очереди строительства. Обозначены на чертеже границы рассматриваемого участка.
3. Доработана ситуационная схема участка.
4. Выполнены ТЭП по генплану 1 очереди строительства.
5. Представлена выкопировка из ПДП проектируемого участка строительства с вертикальными отметками прилегающих улиц.
6. Обеспечен противопожарный проезд к жилым зданиям (блоки F1, E1) в соответствии с противопожарными требованиями (п. 15.7, 15.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*). Пред-

ставлено письмо ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ» Департамента по ЧС города Астана от 5 июня 2017 года № 29-21-1-3/684-И о наличии на вооружении пожарной машины АКП-88 и ее технических характеристиках.

7. Представлен расчет придомовых площадок в соответствии с п. 9.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

8. Представлен расчет машиномест для встроенных помещений общественного назначения и офисного здания (блок А1), гостевых парковок для жилого здания в соответствии с табл. 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*, п. 11.22 СНиП РК 3.01-01-2008.

9. Выполнена привязка элементов озеленения.

10. Выполнена картограмма и ведомость земляных масс.

11. Откорректированы и приведены в соответствие в разделах АР и ГП конструктивные решения и покрытия эксплуатируемой кровли паркинга.

12. Предусмотрены два въезда на участок (эксплуатируемую кровлю) согласно п. 15.21 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Архитектурные решения

13. Представлено откорректированное задание на проектирование.

14. Паспорт проекта оформлен по форме Ф-4 СН РК 1.02-03-2011 в соответствии с проектными решениями. Внесены в паспорт графические материалы.

Теплотехнический расчет

15. В теплотехническом расчете указана марка принятого утеплителя.

16. Откорректирована толщина утеплителя кровли офисного здания.

17. Исключено не обоснованное утепление пола паркинга.

Офисное здание

18. В ТЭП блока офисов указана площадь встроенной части паркинга.

19. Нанесены отметки пола на плане 1 этажа.

20. Выполнен план подвала блока А1.

21. Исключены из конструкции отмостки геотекстиль, гидроизоляционная пленка, песок как необоснованные 2.110-1. Откорректированы примечания.

22. Крыша офисного здания выполнена вентилируемой (табл. 1 СНиП РК 3.02-06-2009).

23. Откорректирована экспликация полов по замечаниям.

24. Исключена терраса из ведомости отделки помещений, расходы материалов учтены в ведомости отделки фасадов. Откорректированы материалы внутренней отделки помещений в соответствии с заданием на проектирование. Уточнена высота отделки помещений керамической плиткой.

25. Предусмотрены форточки, фрамуги для проветривания помещений.

Жилые здания

26. В ТЭП выделена общая площадь встроенных помещений общественного назначения, паркинга.

27. В ведомости наружной отделки проставлены номера позиций, указанных на фасадах.

28. Вход в чердак из лестничной клетки типа Н1 выполнен через воздушную зону (п. 4.4.3 СНиП РК 3.02-43-2007*, ТР «Общие требования пожарной безопасности зданий»).

29. Перед лифтами в подвале предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (п. 6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*).

30. Предусмотрен в насосной АПТ и насосной хозяйственно-питьевой выход наружу (п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006, п. 5.70 СНиП РК 2.02-15-2003).

31. Предусмотрены двойные тамбуры в жилых зданиях (табл. 5 СНиП РК 3.02-43-2007*), в том числе оборудованы тамбурами незадымляемые лестничные клетки на 1 этаже.

32. Предусмотрены в квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки проезда, аварийные выходы в соответствии с требованиями пожарной безопасности (п. 6.2.13, 6.2.5 СНиП РК 2.02-05-2009).

33. Противопожарные двери в спецификациях элементов заполнения проемов приняты по соответствующим сериям.

34. Жилая площадь на 1 человека в двухкомнатной квартире в осях Ж-К, 2-4, 3-комнатной квартире на 23 этаже в осях Ж-М, 2-4 принята 15 м^2, гостиная предусмотрена площадью не менее 16 м^2 (табл. 1, п. 5.5.6 СНиП РК 3.02-43-2007*).

35. Отделен лифтовой холл от межквартирного коридора.

36. Ширина наружных дверей лестничной клетки принята не менее ширины марша лестницы (п. 6.2.9 СНиП РК 2.02-05-2009*).

37. Высота ограждения лоджий принята не менее 1,1 м (ГОСТ 25772-83).

38. Исключено открывание окна ОК-1 в незадымляемой лестничной клетке типа Н2.

Паркинг

39. Представлен расчет нормативной вместимости паркинга с учетом класса жилого здания. Обеспечена нормативная вместимость паркинга (п. 13.24* СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

40. Предусмотрен в насосной АПТ и насосной хозяйственно-питьевой отдельный выход наружу (п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006, п. 5.70 СНиП РК 2.02-15-2003).

41. Предусмотрены раздельные рассредоточенные въезд и выезда из паркинга вместимостью более 100 мест (п. 13.3.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

42. Расстояние по путям эвакуации до ближайшего эвакуационного выхода принято в соответствии с табл. 2 МСН 2.02-05-2000*.

43. Обеспечен доступ МГН на эксплуатируемую кровлю с прилегающей территории с помощью вертикального подъемника.

Конструктивные решения

Блок F1

44. Разделены верхнее и нижнее армирование согласно расчету, приведенному в двух листах. Альбом КЖ блок F1, листы 8и и 8.1и.

45. Принятые в блоке А1 наружные стены из керамического кирпича толщиной 250 мм приведены в задании на проектирование пунктом 13.4.

46. Лист 2и приняты сваи С7-30 СТ РК 939-92 по данным динамических испытаний свай вместо свай С5-30.

47. Лист 5. на опорных участках в нижней зоне фундаментов предусмотрены дополнительное армирование, альбом КЖ блок Е1 лист КЖ-7.1и.

48. Для блока Е1 и F1 представлены листы по узлам сопряжения (вертикальные) диафрагм со стенами, колонн с балками и перекрытиями. Е1 листы КЖ-119и, 120и, F1 листы КЖ-96.1и.

49. В расчетах систем здание – основания и смоделирован проектный вариант свайных фундаментов и геологических условий основания согласно п.7.3.7, п. 7.3.25, 7.3.27 СП РК 3.02-02-2008. Отчет по расчетам блок F1 лист 53-56, блок Е1 лист 122-124.

50. В чертежах марки КЖ откорректированы длина свай.

Отопление и вентиляция

Блок F1 (15 эт.) Е1(24 эт.)

51. Представлены подписи исполнителей и ГИПа в основных штампах.

52. Приведены в соответствие тепловые нагрузки на листах «Общие данные» и принципиальных схемах тепловых узлов.

53. Нагрузка на теплообменники отопления и горячего водоснабжения откорректирована и соответствует требованию норматива МСН4.02-02-2004 п.14.12

54. В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ» указана установленная мощность электродвигателей, согласно ГОСТ 21.602-2003 форма 2.

Блок Р1 «Подземный паркинг»

55. Аннулирован альбом 2.9 «Тепловой пункт», так как представлены тепловые пункты на рабочих чертежах марки «ОВ».

56. Предоставлена информация по увязке ввода теплосети в здание с наружными тепловыми сетями.

57. Выполнено требование норматива МСН 4.02-02-2004 п.14.25, предусмотрено два выхода их помещения ИТП.

58. Представлены планы и схемы магистральных трубопроводов в пределах паркинга.

59. На планах паркинга устранено смещение осей, что соответствует раскладке осей блока «Е1», на поэтажных планах показаны транзитные воздуховоды вентиляционных систем паркинга.

60. Представлены спецификации по системе вентиляции паркинга.

61. Изменено требование по резервированию вытяжных систем паркинга п 15.8 «Задания на проектирование».

62. Указан материал воздуховодов противодымной вентиляции, с учетом требуемого предела огнестойкости, согласно требования норматива СНиП РК4.02-42-2006 п.9.9.

63. Представлены подписи исполнителей и ГИПа в основных штампах.

Водопровод и канализация

64. Приведены в таблице основных показателей секций с насосными установками расчетные.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блок А

65. Откорректирована марка распределительного щита.

66. В однолинейных схемах и спецификации оборудования на выключателях АВДТ указан ток утечки.

67. Откорректирован тип распределительного щита в однолинейной схеме.

Блок Е1

68. Откорректировано количество квартир в этажных щитах в однолинейной схеме ВРУ.

69. Откорректирован тип ВРУ, внесены изменения в опросный лист и спецификацию по блоку Е1.

70. В таблицах указан источник электроснабжения и номер входящей магистральной линии. Представлена схема отключения вентиляции при пожаре.

71. На плане запитаны насосы НЦ9, НЦ10.

72. Откорректировано количество вводов на АВР.

73. В спецификации откорректировано количество ВРУ1-42 для офисов.

Блок F1

74. Указаны номера кабельных линий к ВДУ.

75. Указаны длины кабелей и проводов в спецификации.

Блок Р1

76. Розетки для подключения противопожарных приборов подключены к ШАВР-П.

77. Исключено УЗО с автоматических выключателей противопожарных приборов.

Системы связи сигнализации

78. Откорректированы проектные решения по системам АПС и видеонаблюдения в жилых блоках Е1 и F1 головное оборудование в одном помещении КСК блока F1 в связи с экономией средств, в блоке Е1 соответственно установлены только распределительные устройства.

79. На всех чертежах указаны размерные линии согласно п. 5.11 ГОСТ 21.101-97.

Блок А1(офисное здание)

80. Откорректированы проектные решения по системам АПС и видеонаблюдения на планах блока А1 установлено головное оборудование в помещение коммутационной.

81. Представлен раздел АПС в офисных помещениях 1-го и 2-го этажа.

Блоки Е1 и F1

82. В схему автоматизации АДУ и спецификацию включены кнопки опробования клапанов дымоудаления.

83. Система АПС в офисах, расположенных на первых этажах, согласно п.15.16 задания на проектирование будет выполнена засчёт средств владельцев арендуемых помещений согласно назначения помещений.

Паркинг (блок Р1)

84. Откорректированы проектные решения по системе АПС. в схему автоматизации АДУ и спецификацию включены кнопки опробования клапанов дымоудаления.

85. Откорректированы проектные решения по системе оповещения о пожаре, оповещатели включены в схему АПС через релейный модуль РМ-К.

86. Откорректированы проектные решения по системе газовой сигнализации, сигналы с приборов Хоббит собраны по интерфейсу в помещении охраны согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

87. Представлены проектные решение по оперативной связи согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

Оценка воздействия охраны окружающей среды

88. В рабочем проекте ОВОС представлены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении земляных работ (снятие ПРС, верикальная планировка поверхности участка и т.д.), а также от спецтехники. Приведено в соответствие.

89. В разделе «Водные ресурсы» представлен расчет водоснабжения строительной площадки (хозяйственно-бытовые, производственные) и водоотведения. Приведено в соответствие.

90. В разделе «Отходы производства и потребления» расчет по образованию ТБО выполнен по действующей методике. Приведено в соответствие.

91. В разделе «Отходы производства и потребления» количество работающих и продолжительность строительства указаны в соответствии с проектом организации строительства.

92. В рабочем проекте ОВОС указано озеленение территорий. Приведено в соответствие.

93. В рабочем проекте ОВОС предусмотрены природоохранные мероприятия во время строительства.

Сметная документация

94. Приведены в соответствие с проектными решениями сметные объемы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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 проектной документации.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергоснабжению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

Основные технико-экономические показатели
1 очереди строительства «Времена года, Лето-1»

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка (всего) в том числе участок I очередь строительства	га	7, 7252 1,140037	7, 7252 1,140037
	Жилое здание (блок Е1)			
2	Этажность	этаж	24	24
3	Площадь застройки	$м^2$	765,51	765,51
4	Общая площадь блока, всего в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь встроенной части паркинга	$м^2$	14 556,4 - - -	14 662,02 14 105,17 523,93 32,92
5	Общая площадь жилища (квартир)	$м^2$	10 827,54	10 861,30
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные девятикомнатные десятикомнатные	кв.	178 67 65 31 14 - 1	178 80 52 31 14 1 -
7	Вместимость встроенной части паркинга	м/м	-	4
8	Строительный объем блока	$м^3$	60 476,53	60 476,53
	Жилое здание (блок F1)			
9	Этажность	этаж	15	15
10	Площадь застройки	$м^2$	774,2	774,2
11	Общая площадь блока в том числе: общая площадь жилой части здания общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь встроенной части паркинга	$м^2$	8 249,9 - - -	9 294,39 8 309,72 467,16 517,51
12	Общая площадь жилища (квартир)	$м^2$	6 070,68	6 332,9

13	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	98 42 28 28	98 42 28 28
14	Вместимость встроенной части паркинга	м/м	-	29
15	Строительный объем блока	$м^3$	42 483,8	42 483,8
	Офисное здание (блок А1)			
16	Этажность	этаж	2	2
17	Площадь застройки	$м^2$	863,0	836,0
18	Общая площадь блока, (всего) в том числе общая площадь встроенной части паркинга	$м^2$	1 382,0 -	2 316,0 776,00
19	Вместимость паркинга	м/м	-	45
20	Строительный объем	$м^3$	8 056,79	11 444,84
	Паркинг (блок Р1)			
21	Этажность	этаж	1	1
22	Площадь застройки	$м^2$	7 649,50	6 085,29
23	Общая площадь блока	$м^2$	6 593,43	5 235,90
24	Вместимость паркинга	м/м	257	180
25	Строительный объем	$м^3$	39 777,4	27 645,55
26	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 123,389 4 496,621 77,834 548,934	5 056,200 4 159,808 126,855 769,537
27	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР) 2017 г. (ПИР, экспертиза) 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		87,553 1 177,925 2 484,161 1 306,561
28	Общая продолжительность строительства	мес.	24	24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом по проспекту Кабанбай батыра, 48 города Астана (ЖК «Времена года, Лето-1», без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка (всего) - 7,7252 га,
в том числе участок I очередь строительства - 1,140037 га.

<u>Жилое здание (блок Е1)</u>

этажность - 24 этажей;
площадь застройки - 765,51 $м^2$;
общая площадь блока, всего - 14 662,02 $м^2$,
в том числе:
общая площадь жилой части здания - 14 105,17 $м^2$,
общая площадь встроенных помещений общественного назначения - 523,93 $м^2$,
общая площадь встроенной части паркинга - 32,92 $м^2$;
общая площадь жилища (квартир) - 10 861,30 $м^2$;
количество квартир, всего - 98 кв,

в том числе: однокомнатные	- 42 кв.,
двухкомнатные	- 28 кв.,
трехкомнатные	- 28 кв.;
вместимость встроенной части паркинга	- 29 машиномест;
строительный объем	- 42 483,8 м^3.

Офисное здание (блок А1)

этажность	- 224 этажа;
площадь застройки	- 836,0 м^2;
общая площадь блока, всего	- 2 316,0 м^2,
в том числе общая площадь встроенной части паркинга	- 776,0 м^2;
вместимость паркинга	- 45 машиномест;
строительный объем	- 11 444,84 м^3.

Паркинг (блок Р1)

этажность	- 124 этажа;
площадь застройки	- 6 085,29 м^2;
общая площадь блока	- 5 235,90 м^2,
вместимость паркинга	- 180 машиномест;
строительный объем	- 27 645,55 м^3.
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 5 056,200 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 159,908 млн. тенге,
оборудование	- 126,855 млн. тенге,
прочие	- 769,537 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2019 гг., всего	- 87,553 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 177,925 млн. тенге,
оборудование	- 2 484,161 млн. тенге,
прочие	- 1 306,561 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 24 мес;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Аманат Строй» в соответствии с условиями договора от 5 апреля 2017 года № 01-0610.

3. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласының Қабанбай батыр 48 даңғылы бойындағы жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені («Времена года. Лето-1» ТК. Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы (барлығы)	- 7,7252 га,
оның ішінде құрылыстың I кезегінің учаскесі	- 1,140037 га.

Тұрғын ғимарат (Е1 блогы):

қабаттылығы	- 24 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 765,51 м^2;
блоктың жалпы алаңы, барлығы	- 14 662,02 м^2,
оның ішінде:	
ғимараттың тұрғын бөлігінің жалпы алаңы	- 14 105,17 м^2,
қоғамдық мақсаттағы жапсарлас салынған орынжайлардың жалпы алаңы	- 523,93 м^2,
паркингінің жапсарлас бөлігінің жалпы алаңы	- 32,92 м^2;
тұрғын үйдің (пәтерлердің) жалпы алаңы	- 10 861,30 м^2;
пәтерлер саны, барлығы	- 98 пәтер,
оның ішінде: бірбөлмелі	- 42 пәтер,
екібөлмелі	- 28 пәтер,
үшбөлмелі	- 28 пәтер;
паркингінің жапсарлас бөлігінің сыйымдылығы	- 29 машина орыны;
құрылыс көлемі	- 42 483,8 м^3.

Кеңсе ғимараты (А1 блогы):

қабаттылығы	- 224 этажа;
құрылыс салу алаңы	- 836,0 м^2;
блоктың жалпы алаңы, барлығы	- 2 316,0 м^2,
оның ішінде паркингінің жапсарлас бөлігінің жалпы алаңы	- 776,0 м^2;
паркингі сыйымдылығы	- 45 машина орыны;
құрылыс көлемі	- 11 444,84 м^3.

Паркинг (Р1 блогы):

қабаттылығы	- 124 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 6 085,29 м^2;
блоктың жалпы алаңы	- 5 235,90 м^2,
паркингінің сыйымдылығы	- 180 машина орыны;
құрылыс көлемі	- 27 645,55 м^3.
2016-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 056,200 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 159,808 млн. теңге,
жабдық	- 126,855 млн. теңге,
өзгелер	- 769,537 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 24 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 5 сәуірдегі № 01-0610 шарттың талаптарына сәйкес «Аманат Строй» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Орлова Н.Б.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог

Масанова А.К.

Эксперт

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Эксперт

Омельченко Т.

Главный специалист

Музафаров Р.А.

Главный специалист