«Астана қаласының Е10, Е51, Е250 және Е305 жобалық атауларымен («BI-CITI» КПТҮК оң жағы, «A, B,D блоктары») көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқыинженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

24.11.2017 ж. № 01-0585/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Master Construction» ЖШС,

Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Таймас-СД» ЖШС,

Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының Е10, Е51, Е250 және Е305 жобалық атауларымен («BI-CITI» КПТҮК оң жағы, «A, B,D блоктары») көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқыинженерлік 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.

МЕМСАРАПТАМА РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0585/17 от 24.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е10, Е51, Е250 и Е305» (МЖК «BI-CITY» правая сторона, блоки «A, B, D»)» (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Master Construction»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Таймас-СД»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е10, Е51,Е250 и Е305» (МЖК «BI-CITY» правая сторона, блоки «А, В, D»)» (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 встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е10,Е51,Е250 и Е305» (МЖК «BI-CITY» правая сторона, блоки «А, В, D»)» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 сентября 2017 года № 01-1760.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Master Construction», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Таймас-СД», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 14005079 от 15 апреля 2014 года, II категория).

ГИП – Бексултанов Б.С. (приказ от 3 октября 2016 года № 03/10).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Master Construction» без привлечения государственных инвестиций (письмо от 23 ноября 2017 года № 28).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 мая 2017 года;

постановление акимата города Астана «О предоставлении юридическим лицам разрешения на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования на земельных участках» от 27 сентября 2016 года № 197-1738;

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная главным архитектором г. Астаны от 9 июня 2015 года;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер 21-320-110-1236), изготовленный 27 мая 2016 года Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 11 октября 2016 года № 8604;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 5 сентября 2017 года № 11831;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 10 ноября 2016 года, продленная 9 июня 2017 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 24 июля 2017 года № 3-6/2011 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 15 февраля 2017 года № 1936-11 на теплоснабжение;

АО «Астана-РЭК» от 12 октября 2016 года № 5-23/4-4844 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ГЦТ «Астанателеком» от 12 октября 2016 года № 1094 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 17 октября 2016 года № 07-09/3339 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

общая пояснительная записка;

паспорт проекта;

генеральный план;

архитектурно-строительные решения;

конструкции железобетонные;
конструкции металлические;
отопление и вентиляция;
водопровод и канализация;
электроосвещение и силовое электрооборудование;
системы связи и сигнализации;
пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления;
наружное освещение и подсветка фасадов;
автоматическое пожаротушение;
электроснабжение автоматического пожаротушения;
энергетический паспорт объекта;
оценка воздействия на окружающую среду;
проект организации строительства;
сметная документация;
расчет несущих конструкций здания;
теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания;
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2016 году ТОО «ГеоТерр», (арх. № 2/966).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Отведенный земельный участок расположен на левом берегу реки Есиль на пересечении улиц с проектными наименованиями Е10, Е51, Е250 и Е305 города Астаны. Участок свободен от застройки, наружных инженерных сетей и благоустройства.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2016 году «ГеоТерр», (арх. № 2/966), площадка строительства до глубины 20,0 м сложена следующим напластованием грунтов:

плодородный слой почвы	- 0,3 м;
супеси от твёрдой до пластичной консистенции с прослоями песка С=9 кПа, φ=18º, Е=8,0 Мпа, ρ=1,95 г/см^3	- 0-4,7 м;
суглинки от твёрдой до тугопластичной консистенции с прослойками песка С=10 кПа, φ=16º, Е=7,0 Мпа, ρ=1,94 г/см^3	- 0-4,7 м;
пески мелкие с прослойками суглинка С=0 кПа; φ=28º; Е=24 МПа; ρ=1,92 г/см^3	- 0-1,6 м;

пески крупные с прослойками суглинка
С=0 кПа; φ=36º; Е=30 МПа; ρ=1,98 г/см³ - 0-2,7 м;
пески гравелистые с прослойками суглинка
С=0 кПа; φ=38º; Е=30 МПа; ρ=2,00 г/см³ - 0,8-2,9 м;
гравийные грунты с прослойками суглинка
R=350 кПа - 0,3-2,5 м;
глины дресвяные твёрдые с зернистой структурой
С=47 кПа, φ=24º, Е=13,0 Мпа, ρ=2,22г/см³ - 0,7-7,0 м;
суглинки дресвяные твёрдые с зернистой структурой
С=34 кПа, φ=35º, Е=13,0 Мпа, ρ=2,18 г/см³ - 1,2-5,8 м.

Рельеф имеет абсолютные отметки по устьям скважин 345,1-346,0 м.

Установившийся уровень грунтовых вод - на глубине 3,5-4,5 м, абсолютные отметки составляют 341,4-341,8 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 343,8 м с учетом максимального подъёма на 2,0 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые с минерализацией 2,2-3,8 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – средне агрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты участками обладают сильной сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и среднеагрессивные к железобетону.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя и высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Отведенный земельный участок расположен на левом берегу реки Есіл на пересечении улиц с проектными наименованиями Е51 (Е306), Е250 (ул. Сарайшык) и ул. ЕК12 города Астаны.

Рис. 1. Схема генплана

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

По генеральному плану на участке расположены двенадцатиэтажные жилые блоки А и В с паркингом П-1, десяти- и одиннадцатиэтажные секции жилого блока D с паркингом П-2. На эксплуатируемых кровлях паркингов организовано дворовое пространство жилых блоков. В составе проектируемых зданий предусмотрены встроенные помещения общественного назначения.

Разбивочный план разработан с учетом существующих границ территории и красных линий, с координатной и размерной привязкой проектируемых объектов и благоустройства. Расстояние от жилых блоков до красной линии соответствует градостроительным требованиям.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц и внутриквартальных проездов. На эксплуатируемую кровлю паркингов предусмотрена возможность заезда пожарных машин и личного автотранспорта по рампам с уклоном 10%. Расположение проездов по участку и эксплуатируемой кровле паркинга обеспечивает возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон каждого жилого здания, подъезд к эвакуационным выходам и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса. Доступ пешеходов на эксплуатируемую кровлю паркингов с планировочной отметки земли предусмотрен с помощью лифтов, расположенных в жилых блоках А, В, D и по наружным лестницам и с помощью вертикальных подъемников на эксплуатируемую кровлю паркинга П-2. Подъемники и лифты обеспечивают беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения в жилые здания и на эксплуатируемую кровлю паркингов.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены:

площадки для отдыха взрослого населения;

площадки для игр детей;

спортивные площадки;

площадки для контейнеров ТБО;

открытые гостевые автостоянки и автостоянки для встроенных помещений общественного назначения в соответствии с нормами обеспеченности.

Придомовые площадки расположены на эксплуатируемой кровле паркинга. Гостевые автостоянки различной вместимости расположены на планировочной отметке земли. Общее количество машиномест на открытых автостоянках – 92, в том числе: 13 машиномест для инвалидов.

Проезды приняты с асфальтобетонным покрытием, тротуары – с брусчатым покрытием. Спортивные площадки и площадки для игр детей – с безопасным резиновым покрытием.

Придомовые площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с их функциональным назначением.

Озеленение участка выполнено устройством газонов, посадкой березы бородавчатой, сирени обыкновенной.

Рельеф участка относительно ровный. Вертикальная планировка выполнена в насыпи и выемке. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по внутренним

проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрен отвод ливневых вод по проездам в водосточные воронки с последующим сбросом ливневых вод в городские сети ливневой канализации. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 4‰.

За относительную отметку 0,000 комплекса принята отметка чистого пола первого жилого этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке 346,35 м.

В рабочем проекте обеспечено беспрепятственное передвижение по участку и доступ маломобильных групп населения в здания. Входы в здания оборудованы пандусами и защищены от атмосферных осадков. На участке предусмотрены специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок, два подъемника в соответствии с МСН 3.02-05-2003.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка (всего), в том числе: участка строительства блоков А, В, D	га	5,0407 2,4494
2	Площадь застройки участка	$м^2$	13 062,72
3	Площадь озеленения	$м^2$	3 316,28
4	Площадь покрытий и отмостки	$м^2$	8 115,0
5	Площадь озеленения на эксплуатируемой кровле	$м^2$	2 080,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Блоки А и В с встроенно-пристроенным паркингом П-1 и блок Д с встроенно-пристроенным паркингом П-2 образуют два здания многоквартирного жилого комплекса.

Жилые блоки А, В, D

Класс жилых блоков – IV.

Жилые блоки А, В – двенадцатиэтажные жилые здания с подвалом. Крыша жилых блоков – чердачная (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком. Блок А – односекционный, блок В – двухсекционный.

Жилой блок D – шестисекционное жилое здание переменной этажности, с подвалом. Крыша жилого блока – чердачная (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком. Секции 1, 2, 3 – десятиэтажные, секции 4, 5, 6 – одиннадцатиэтажные.

Высота первого этажа жилых зданий составляет 4,8 м, высота жилых этажей составляет 3,3 м. Высота помещений чердака – 1,8 м.

В подвале блока А запроектированы технические помещения, узел связи, электрощитовая, ИТП и насосная, предусмотрена прокладка внутренних инженерных сетей. Два выхода из подвала предусмотрены непосредственно и через лестничную клетку наружу.

В подвале блока В запроектированы технические помещения, ИТП с насосной, электрощитовая предусмотрена прокладка внутренних инженерных сетей. Из подвала предусмотрены два выхода непосредственно наружу, предусмотрен переход в смежную секцию.

В подвале блока Д запроектированы технические помещения, электрощитовые, узел связи. В подвале выполнены три эвакуационных выхода наружу, предусмотрены переходы в смежные секции.

Подвалы блоков В и D разделены на пожарные отсеки по секциям.

На первом этаже жилых блоков А и В предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с выделенными санузлами и помещениями уборочного инвентаря, входные группы жилого здания с лестничными клетками и лифтовыми холлами, подсобные помещения, сервисное помещение и помещение сервисной службы с санузлами и

помещением уборочного инвентаря, встроенная часть помещения хранения паркинга П-1, технические помещения.

На первом этаже в блоке D предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с выделенными санузлами и помещениями уборочного инвентаря, входные группы жилого здания с лестничными клетками и лифтовыми холлами, встроенная часть помещений хранения машин паркинга П-2.

Вместимость встроенных помещений общественного назначения принята не более 20 человек.

На первом этаже жилых блоков предусмотрены коридоры для сообщения паркинга с жилым зданием посредством лифтов и используемые для эвакуации из паркинга наружу. Через лестничные клетки в жилых блоках предусмотрен сквозной проход через здание, который обеспечивает доступ из паркинга и снаружи с планировочной отметки земли на эксплуатируемую кровлю паркинга. Указанные лестничные клетки отделены от эвакуационных лестничных клеток жилых зданий.

Для обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных групп населения в здание с планировочной отметки земли предусмотрены пандусы с нормируемым уклоном, на эксплуатируемую кровлю паркинга П-2 предусмотрены две закрытые подъемные платформы с вертикальным перемещением. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

На втором этаже всех жилых блоков запроектированы квартиры, лифтовые холлы, лестничные клетки и входные группы жилых секций с организацией выхода на эксплуатируемую кровлю паркингов. Все входы в здание защищены от атмосферных осадков и запроектированы через тамбуры.

С третьего этажа и выше во всех блоках запроектированы квартиры, межквартирные и лифтовые холлы, лестничные клетки типа Н2.

Рабочим проектом в жилом комплексе предусмотрены одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры.

Всего в блоках А и В запроектировано 175 квартир, в том числе:

однокомнатных – 54 квартиры;

двухкомнатных – 65 квартир;

трехкомнатных – 34 квартиры;

четырехкомнатных – 22 квартиры.

Всего в блоке D запроектировано 227 квартир, в том числе:

однокомнатных – 46 квартир;

двухкомнатных – 67 квартир;

трехкомнатных – 85 квартир;

четырехкомнатных – 29 квартир.

Чердак жилых блоков В и D разделен на отсеки по секциям.

Для вертикальной связи этажей в жилых блоках предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и два лифта грузоподъемностью 1150 кг и 750 кг, вместимостью 16 и 10 человек соответственно. Лифты приняты без машинного отделения.

Эвакуация людей с надземных этажей здания осуществляется через незадымляемые лестничные клетки типа Н2 наружу на эксплуатируемую кровлю паркинга с дальней-

шим выходом на прилегающую территорию. Из незадымляемых лестничных клеток предусмотрены выходы непосредственно на кровлю здания. Эвакуация из помещений первого этажа здания предусмотрена через тамбуры наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений жилого комплекса осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением. Проветривание чердака осуществляется через продухи в наружных стенах.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир составляет не менее 2,5 часов.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

стены - облицовка фасадными панелями Fundermax (категория по горючести НГ согласно протокола испытаний № 154 от 23 июня 2016 года, выполненных испытательной пожарной лабораторией АО «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и гражданской обороны» КЧС МВД РК) по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором;

окна, балконные двери – металлопластиковые блоки ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением с использованием простого, тонированного и стекла с принтом;

наружные двери – стальные ГОСТ 31173-2003, алюминиевые по ГОСТ 23747-88 с двухкамерным стеклопакетом;

кровля – мягкая рулонная из технолоэласта.

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, подвесной потолок типов «Armstrong» и металлосайдинг, известковая побелка;

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой, декоративная штукатурка, известковая побелка по подготовленной поверхности;

полы – керамическая плитка, ламинат, керамогранит, цементно-песчаная стяжка.

Паркинги П-1, П-2

Паркинги П-1, П-2 запроектированы в виде двух конструктивных блоков, примыкающих к жилым блокам А, В, D. Блок паркинга П-1 состоит из двух объектов различного функционального назначения: паркинг для хранения личного автотранспорта населения комплекса (класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2) и помещения общественного назначения (класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3).

Паркинг П-1 запроектирован между жилыми блоками А и В, паркинг П-2 – между секциями блока D. Пристроенные помещения общественного назначения (офисы) запроектированы со стороны улицы Сарайшык (Е250), между жилыми блоками А и В.

Одноэтажные блоки паркингов имеют многоугольную форму в плане. Крыша указанных блоков – совмещенная, с организованным внутренним водостоком. Кровля паркингов – эксплуатируемая, с покрытием асфальтобетоном, брусчаткой, газоном, специальным резиновым покрытием.

Высота помещений паркинга и помещений общественного назначения принята 3,7 м до низа плиты покрытия.

Пристроенные помещения общественного назначения запроектированы свободной планировки с выделением санузлов, помещений уборочного инвентаря, тамбуров.

Пристроенные паркинги П-1 и П-2 вместе со встроенными частями помещений хранения машин в блоках А, В, D представляют собой надземную автостоянку закрытого типа.

Вместимость паркинга П-1 – 128 машиномест, вместимость паркинга П-2 – 278 машиномест. Количество машиномест в паркинге и на открытых стоянках принято в соответствии с нормами обеспеченности машиноместами жилых зданий IV класса. Для обеспечения нормативной вместимости паркинга применены двухуровневые мультипаркинговые 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 составе паркинга П-1 предусмотрены помещение хранения машин, комната охраны с санузлом, помещение управления JET-вентиляцией, насосная АПТ.

В паркинге П-2 предусмотрены помещение хранения машин, два ИТП с водомерными узлами, комната охраны с санузлом, помещение управления JET-вентиляцией, подсобное помещение, насосная АПТ, электрощитовая, техпомещение.

Полы в помещениях хранения предусмотрены с уклоном к лоткам. Для организации безопасного движения в паркингах предусмотрена сигнальная разметка.

В каждом паркинге предусмотрены два въезда/выезда.

Паркинг имеет функциональную связь с жилым зданием через коридоры на 1 этаже жилых зданий и лифты. При входах в коридоры жилых зданий предусмотрены дренчерные завесы со стороны паркинга.

В паркинге предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы наружу на прилегающую территорию и на эксплуатируемую кровлю.

Расстояния от удаленных мест хранения автомашин до эвакуционных выходов соответствуют требованиям МСН 2.02-05-2000*.

На эксплуатируемой кровле паркингов организовано дворовое пространство жилого комплекса с придомовыми площадками, проездами и тротуарами. Заезд автотранспорта на эксплуатируемую кровлю паркингов предусмотрен по пандусам (рампам) с уклоном 10%.

Цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:

стены – облицовка сплиттерной плиткой, облицовка фасадными панелями Fundermax (категория по горючести НГ согласно протокола испытаний № 154 от 23 июня 2016 года, выполненных испытательной пожарной лабораторией АО «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и гражданской обороны» КЧС МВД РК) по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – стальные ГОСТ 31173-2003, окрашенные в заводских условиях;

ворота – секционные, подъемные, окрашенные в заводских условиях;

кровля – брусчатое, асфальтобетонное, резиновое и газонное покрытие эксплуатируемой кровли.

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, подвесной потолок типа «Armstrong»;

стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, керамогранит, полимерное покрытие с посыпкой кварцевым песком по бетонному основанию.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Блоки А, В, паркинг П-1		
1	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	 12 1
2	Площадь застройки	$м^2$	4 538,63
3	Общая площадь здания, всего в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь паркинга общая площадь встроенных помещений общественного назначения	$м^2$	21 566,43 18 123,61 2 189,50 1 253,32
4	Общая площадь квартир	$м^2$	12 912,36
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	175 54 65 34 22
6	Вместимость паркинга	машиноместо	128
7	Строительный объем здания	$м^3$	95 289,87
	Блок D, паркинг П-2		
8	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	 10, 11 1
9	Площадь застройки	$м^2$	8 450,09
10	Общая площадь здания, всего в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь паркинга общая площадь встроенных помещений общественного назначения	$м^2$	34 641,08 27 910,47 4 993,62 1 736,99
11	Общая площадь квартир	$м^2$	19 412,5
12	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	227 46 67 85 29
13	Вместимость паркинга	машиноместо	278
14	Строительный объем здания	$м^3$	158 569,09

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Расчеты выполнены ТОО «Таймас СД» на программном комплексе SCAD версии 11.5 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований.

Жилой дом

Конструктивная система здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай с монолитным ростверком.

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 5,0 и 6,0 м серии 1.011.1-10 и ГОСТ 19 804-2012 из бетона класса В30 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Расчетная нагрузка на сваю составляет 50,0 тс, несущая способность сваи по данным статзондирования с учётом коэффициента условий работы k=1,25 принята 60,6 тс.

Ростверки – столбчатые под пилоны каркаса высотой 900 и 1000 мм с размерами подошвы 1,60х1,60 м, 2,40х2,40 м, 2,40х3,30 м, 3,3х2,4 м, 5,1х3,30 м и ленточные сечением 600х900(h) и 600х600 мм - под монолитные наружные стены. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W4, марка по морозостойкости – F50. Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками из отдельных стержней шагом 200 мм с рабочей арматурой Ø12-28 А-III (нижняя и верхняя сетка). Фиксаторы верхней сетки приняты из стержней Ø8 А-I шагом 200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø16-22 А-III, хомуты приняты Ø10 А-I шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Гидроизоляция – горизонтальная в конструкции пола по грунту - проливка щебеночной подготовки горячим битумом до полного насыщения на глубину 50 мм, горизонтальная по низу блочных и кирпичных стен – оклеечная из 2 слоёв гидроизола, вертикальная по наружным сторонам стен техподполья – обмазка горячим битумом за 2 раза по слою битумного праймера.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки. Рабочая арматура принята в виде сеток по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях шагом 200 мм Ø16 А-III (горизонтальная и вертикальная). Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 2200х400, 1500х400 и 1000х400 мм (нижние этажи) и 2200х250, 1500х300 и 1000х300 мм (вышележащие этажи) из бетона класса В25. Максимальный шаг пилонов составляет 3,9х6,0 м. Армирование пилонов принято Ø18-25 А-III (вертикальные стержни шагом 150-200 мм), Ø10-12 А-III (горизонтальные стержни шагом 150 мм), шпильки приняты Ø6-8 А-I.

Диафрагмы жесткости, шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки. Рабочая арматура принята в виде сеток по обеим плоско-

стям в двух взаимно перпендикулярных направлениях шагом 200 мм Ø12 А-III (горизонтальная и вертикальная). В местах скрытых колонн и на пересечении стен вертикальная арматура принята Ø16 А-III. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плит принята Ø12 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с пилонами и диафрагмами в плите перекрытия в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø16-18 А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На отдельных участках плиты в пролете установлена дополнительная нижняя арматура Ø12-18 А-III шагом 200 мм. В зоне продавливания пилонов в плите установлены плоские вертикальные каркасы поперечного армирования шагом 50 мм из стержней Ø8-12 А-III (горизонтальные стержни) и Ø8 А-I шагом 100 мм (вертикальные стержни).

Наружные стены (заполнение каркаса) - из сборных легкобетонных блоков толщиной 250 мм ГОСТ 21 520-89 на клеевом растворе. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей толщиной 150 мм.

Перегородки: межквартирные – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50, межкомнатные - толщиной 100 мм из сборных легкобетонных блоков ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе, в санузлах и техподполье, вентшахты и зашивка стояков – кирпичные из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - индивидуальные металлические.

Лестницы – монолитные железобетонные марши из бетона класса В25. Армирование монолитных маршей принято арматурными сетками по обеим плоскостям из стержней Ø12 А-III (поперечные и продольные верхние стержни) и Ø14-16 А-III (продольные нижние стержни) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Сетки соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. Проступи и подступёнки монолитных маршей дополнительно армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Монолитные лестничные площадки устраиваются по типу плит перекрытия.

Крыша – чердачная (технический этаж). Утепление чердачного перекрытия принято минплитой плотностью 150 кг/см^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля – плоская рулонная из наплавляемого водоизоляционного ковра Техноэласт с внутренним водостоком.

Паркинг П-1 и П-2

Конструктивная система здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн с капителями, монолитных стен, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и столбчатых и ленточных железобетонных ростверков.

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 5,0 м, 6,0 и 7,0 м из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Расчетная нагрузка на сваю составляет 50,0 тс, несущая способность сваи по данным статзондирования принята 60,6 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 600 мм с размерами подошвы 1,60х1,60 м, 1,50х1,56 м, 1,70х1,56 м, 1,50х2,20 м, 1,50х3,00 м и ленточные сечением 600х600 мм - под монолитные наружные стены. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W4, марка по морозостойкости - F75. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм Ø18-25 А-III (нижняя сетка) и Ø12 А-III (верхняя сетка), фиксаторы для верхней сетки

приняты из стержней Ø8 А-I. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø14-25 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Гидроизоляция – горизонтальная в конструкции пола по грунту - проливка щебеночной подготовки горячим битумом до полного насыщения на глубину 50 мм, горизонтальная по низу блочных и кирпичных стен – оклеечная из 2 слоёв гидроизола, вертикальная по наружным сторонам стен – обмазка горячим битумом за 2 раза по слою битумного праймера.

Наружные стены - монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона класса В25 марки. Рабочая арматура принята в виде сеток по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях шагом 200 мм Ø12 А-III (горизонтальная и вертикальная). Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Внутренние стены и перегородки – кирпичные из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на растворе марки 50 с армированием через 5 рядов кладки.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм и 600х600 мм с капителями высотой 600 мм с размерами в плане 1,5х2,6 м и 2,6х2,6 м из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн составляет 8,4х7,2 м. Армирование колонн принято стержнями Ø25 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 150 мм у опоры и 300 мм – в середине колонны (паркинг П-1) и шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в середине колонны (паркинг П-2).

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плиты принята Ø14-16 А-III шагом 200 мм (верхняя и нижняя). В местах соединения с колоннами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø20-25 А-III шагом 200 мм на ¼ пролета, в пролётах плиты установлена дополнительная нижняя арматура Ø16-20 А-III шагом 200 мм. Армирование капителей паркинга П-1 принято вертикальными плоскими каркасами шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях из стержней Ø16 А-III (горизонтальные стержни) и Ø8 А-I шагом 200 мм (вертикальные стержни). Армирование капителей паркинга П-2 размером 5,0х4,0 м, 3,4х2,4 м и плиты покрытия в зоне продавливания принято вертикальными шпильками Ø8 А-I шагом 100 мм и горизонтальными стержнями Ø14 А-III шагом 100 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях в нижней плоскости капители.

Пандус на эксплуатируемую кровлю - монолитный железобетонный, выполненный по типу плиты покрытия по железобетонным балкам сечением 500х800(h) мм.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 и металлические индивидуальные.

Кровля – эксплуатируемая с внутренним водостоком.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму заказчика от 7 сентября 2017 года № РРС-9 наружные инженерные сети в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись и будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 15 февраля 2017 года № 1936-11 на теплоснабжение.

Жилые блоки А, В, D

Присоединение систем отопления жилых блоков к наружным тепловым сетям предусмотрено в тепловых пунктах по независимой схеме. Приготовление воды на горячее

водоснабжение предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме в пластинчатых разборных теплообменниках.

В тепловых пунктах предусмотрено:

учет тепловых потоков и расхода теплоносителя;

преобразование и контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления;

защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Отопление

Схема систем отопления жилой части принята – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Схема отопления лестничной клетки – однотрубная вертикальная с присоединением приборов по проточной схеме, схема отопления встроенных офисных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для жилой части предусмотрены биметаллические радиаторы, для встроенных помещений – стальные конвекторы.

Присоединение поквартирной системы отопления к стояку предусмотрено через распределительные гребенки, установленные в специальных шкафах на каждом этаже. На распределительных гребенках установлены воздушные краны, фильтры, запорная арматура. Для учета расхода тепла для каждой квартиры на трубопроводах поквартирной разводки установлены счетчики тепла.

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении в каждую квартиру запроектированы балансировочные клапана.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов, на распределительных гребенках.

Трубопроводы поквартирной разводки проложены скрыто в конструкции пола и предусмотрены из многослойных металлополимерных труб.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный организованный через приточные стеновые клапаны «Домовент» и неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Для встроенных офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция.

Противодымная приточная вентиляция (приток в верхнюю часть лифтовой шахты) предусмотрена для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20 Па в нижней части лифтовых шахт (при закрытых дверях в лифтовых шахтах) на всех этажах, кроме основного посадочного этажа и в незадымляемую лестницу типа Н2.

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов каждого блока с установкой клапанов дымоудаления, установленных под потолком каждого этажа.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной систем вентиляции выполнены огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 4 245380 Вт.

Паркинги П-1, П-2

Отопление

Основное помещение паркинга – неотапливаемое. Во вспомогательных помещениях паркинга запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора предусмотрен электроконвектор.

В пристроенных помещениях общественного назначения предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвекторы.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении в каждую квартиру запроектированы балансировочные клапана.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов, на распределительных гребенках.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из многослойных металлополимерных труб, стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы систем отопления изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Рабочим проектом в паркингах предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В помещение стоянки автомобилей воздухозабор – естественный и осуществляется снаружи (шахты ПЕ), воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется через сигнальные приборы по контролю СО.

Вентиляторы , работающие в системе дымоудаления, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления.

Во вспомогательных, технических и подсобных помещениях предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

В пристроенных помещениях общественного назначения предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток осуществляется приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года, вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции паркинга выполнены из листовой стали ГОСТ 114918-80 класса «Н» для общеобменной вентиляции, для противодымной – огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 95110 Вт.

Водопровод и канализация внутренние

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 24 июля 2017 года № 3-6/2011 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 17 октября 2016 года № 07-09/3339 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 Мпа.

Жилые блоки А, В, D

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды для системы ГВС и на противопожарные нужды.

Для учета общего расхода воды в помещениях насосных установлены водомерные узлы.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена насосная установка из 3 насосов (2-рабочих насоса,1-резервный). Все насосные установки хозяйственно-питьевого водопровода укомплектованы мембранными баками, которые служат для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет холодной воды с установкой счетчиков и учет расхода воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники, установленные в тепловых пунктах. Для учета общего расхода горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрена установка счетчиков.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет горячей воды с установкой счетчиков и учет расхода горячей воды встроенных помещений.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. Предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья и встроенных офисных помещений в наружную сеть бытовой канализации.

Для удаления проливных и промывочных вод в тепловых пунктах и насосных станциях предусмотрено устройство производственной канализации.

Сбор проливных и промывочных условно-чистых вод предусмотрены в дренажные приямки с погружным насосом, выпуск аварийного количества воды предусмотрен в сеть ливневой канализации через бак-разрыва струи.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,3 м выше кровли.

Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Выпуски систем канализации предусмотрены из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутреннего водостока с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки ситсемы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Трубопроводы системы внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Расход воды – 275,6 м^3/сут.

Расход стоков - 275,61 м^3/сут.

<u>Паркинги П-1, П-2</u>

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подвода холодной воды к санитарным приборам помещения охраны и пристроенным помещениям общественного назначения.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подвода горячей воды к санитарным приборам помещения охраны и пристроенным помещениям общественного назначения.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Автоматическая система пожаротушения и противопожарный водопровод

Для паркинга предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения (АПТ). В паркингах система внутреннего пожаротушения и АПТ предусмотрены сухотрубными.

Спринклерная установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Расход воды для внутреннего пожаротушения паркинга - 2 струи по 5,2 л/с.

Общий расчетный расход воды на АПТ – на спринклерное пожаротушение 46,2 л/с, на дренчерную завесу – 11,4 л/с. Расчетная площадь для определения расхода воды - 120,0 м^2. Время работы установки – 30 мин.

Пожарные краны предусмотрены в помещении паркинга на высоте 1,35 м от пола с учетом орошения любой точки не менее, чем от двух кранов.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Расстояние между оросителями – 4,0 м, расстояние между стеной и оросителем – 2,0 м. В качестве оросителей приняты спринклеры СВВ с диаметром отверстия истечения 12 мм, установленные вертикально розетками вверх и температурой срабатывания 68°С.

Горизонтальные участки питающих трубопроводов спринклерной секции предусмотрены кольцевыми.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения во всех паркингах предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1-рабочий и 1-резервный). В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления и задвижка с электроприводом для системы внутреннего пожаротушения. Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и от кнопок у пожарных кранов. Спринклеры СВВ Ø12 мм установлены розетками вверх.

Над дверными проемами тамбур-шлюзов, соединяющих жилую часть с паркингом со стороны паркинга предусмотрена установка дренчерных завес.

В помещении насосной АПТ предусмотрены 2 патрубка Ø89х4,5 мм, выведенных наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Диаметры трубопроводов АПТ определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация производственная

Производственная канализация паркинга предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Производственные стоки с пола паркинга по уклону отводятся в лотки. Лотки в строительном исполнении, перекрыты решеткой, по которым стоки поступают в приямок. Из приямка условно-чистые стоки дренажным насосом отводятся в сеть ливневой канализации через бак-разрыва струи.

Трубопроводы напорной канализации от насосов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрен внутренний водосток с выпуском в сеть ливневой канализации.

Для сбора дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом. Для прочистки системы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Трубопроводы системы внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки А, В, D

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях.

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 магнитные пускатели, ящики управления Я5000.

Питающая сеть дома выполнена медным кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. 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.

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 - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей

16Аи дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 40А и ток утечки 30 мА. 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 ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность блока А- 202,3 кВт.

Расчетная мощность блока В – 273,1 кВт.

Блок D:

расчетная мощность секций С1, С2 – 266,3 кВт;

расчетная мощность секций С3, С4 – 255,9 кВт;

расчетная мощность секций С5, С6 – 267,4 кВт.

Расчетная мощность потребителей 1 категории – 182,7 кВт.

Встроенные помещения

Питание встроенных осуществляется от ВРУ, установленных в электрощитовой, расположенных в цокольном этаже секции С1 блока В, секциях С1 и С5 блока Д.

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 встроенных помещений блоков А, В – 150,0 кВт.

Расчетная мощность встроенных помещений блока D: секций С1, С2, С3 – 150,0 кВт.

Расчетная мощность встроенных помещений блока D: секций С4, С5, С6 – 150,0 кВт.

Паркинг

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.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели, ящики управления Я5000. щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

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. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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*.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Рабочим проектом 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.

Рабочим проектом 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 П1 - 124,4 кВт.

Расчетная мощность П2 - 249,2 кВт.

Расчетная мощность потребителей 1 категории - 441,5 кВт

Архитектурная подсветка здания

Расстановка светильников для подсветки здания выполнена на основании архитектурных решений

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой предусмотрен щит освещения ЩО в комплекте с прибором учета. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита управления освещением (ШУФО) с реле времени и фотореле, установленным на техническом этаже на отм. +41.250.

Подключение ЩУФО от ЩО выполнено кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ 5х2,5 мм². Питание ЩО выполнено со щита ЩС1, установленного в электрощитовой кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ 5х4 мм². Подключение светильников выполнено кабелем с медными жилами марки ВВГ-0,66 кВ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах по конструкциям здания. Архитектурная подсветка здания запроектирована светодиодными трубчатыми светильниками и светодиодными прожекторами.

Защитные мероприятия

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 PE-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 Ø8 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 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи и безопасности, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования жилого комплекса на современном уровне.

Жилые блоки (A, B, D)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 12 октября 2016 № 1084.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в помещении узла связи в цокольном этаже блока А для блоков А, В, паркинга П1 и цокольном этаже секции С3 для блока D.

В шкафах ОРШ в блоках А и D для квартир и офисов выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от оптического шкафа по цокольным этажам и паркингу до каждого блока кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø50 мм, до этажных оптических

распределительных коробок по стоякам в трубах ПВХ Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в встроенных, расположенных на первых этажах жилых блоков, и встроенно-пристроенных помещениях , расположенных в паркинге П1, одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 20мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3м от уровня пола, не далее 1м 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 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система кабельного телевидения для приема телевизионных программ со спутников связи и программ местного эфирного телевидения. Приемные и усилительные устройства кабельного телевидения поставляются организацией, обслуживающей кабельное телевидение. Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG 11 в трубах Ø 20 мм, абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 и проложена в трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

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

В каждом жилом блоке многоквартирного жилого комплекса предусмотрена и система цифрового телевидения совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

Домофонная связь

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрена кодово - домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь.

Вызывная панель 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 - трубки с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПЭВГ 4х0,2. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПЭВГ 8х0,4 мм. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø40 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов в каждом жилом блоке с диспетчерской, и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов жилых блоков протянут кабель витая пара UTP 2x2x0.5 в ПВХ трубе Ø 20 мм, который соединяет блок управления лифтами в каждом жилом блоке и шкаф, расположенный в помещении диспетчерской лифтов, совмещенной с пожарным постом и расположенным в помещении охраны паркинга П1 для жилых блоков А и в помещении охраны паркинга П2 для блока D. В помещении диспетчерской (помещения охраны паркингов П1 и П2) установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

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

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга П1 для жилых блоков А, В и в помещении охраны паркинга П2 для блока D. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски емкостью по 2 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожие квартиры и внеквартирных коридорах жилых блоков и встроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного жилого комплекса 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 на каждом этаже по блочно с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны паркинга П1 для жилых блоков А, В и в помещении охраны паркинга П2 для блока D.

В помещениях встроенных, расположенных на первом этаже жилых блоков и встроенно-пристроенных помещениях в паркинге П1 приборы приемно-контрольные пожарной

сигнализации расположены на постах охраны 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 КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5 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 многоквартирного 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 ШВВП 2х0,75.

Автоматизация

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционном запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный на каждом жилом этаже в блоках, который выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на

приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления .

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 пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Паркинг (П1 и П2)

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркингах П1 и П2 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещениях охраны каждого паркинга П1 и П2.

В проекте предусмотрена оперативная телефонная связь, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещениеми охраны в паркингах П1 и П2 и помещениеми соотвествующих насосных АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркингах П1 и П2 и помещений обслуживания многоквартирного жилого комплекса 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 помещениях охраны каждого 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 управлением противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5 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 паркингах П1 и П2 многоквартирного 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 ШВВП 2х0,75.

Автоматизация

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами в паркингах П1 и П2 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения в паркингах П1 и П2, 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 от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и 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 дымоудаленття 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 помещений охраны каждого паркинга, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в паркингах П1 и П2 многоквартирного жилого комплекса предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

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

Все сигналы с видеокамер собраны на й видеорегистратор, который установлен в помещениях охраны каждого паркинга П1 и П2. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски емкостью по 2 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах ∅20 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 паркингах П1 и П2 многоквартирного жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещениях охраны каждого паркинга П1 и П2.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации CO газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

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 по встроенным помещениям;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс энергетической эффективности жилого дома – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилых здания – Ф1.3.

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

Класс функциональной пожарной опасности паркингов – Ф5.2.

Проектируемые здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым зданиям с двух продольных сторон, ко всем эвакуационным выходам.

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. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками. Паркинг обеспечен изолированными выходами наружу на прилегающую территорию. В жилых зданиях комплекса предусмотрены эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания. Эвакуационные выходы из жилого здания и паркинга обособленны.

Эвакуационные выходы во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены через тамбуры наружу.

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, система контроля доступа, лифтовая и домофонная связь.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Экопроект» (ГСЛ № 01094Р от 17 августа 2007 года).

Проектируемый объект по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду относится к IV категории.

Территория проектируемого многоквартирного жилого комплекса граничит со следующими объектами: с северной стороны - торговый центр «Хан Шатыр» - 270 м; с восточной стороны - торговый центр «Festival Avenue» - 500 м; с западной стороны - ЖК

«Зеленый квартал» на расстоянии 350 м; с южной стороны - ЖК «Семь палат» на расстоянии 650 м.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при проведении земляных, сварочных и лакокрасочных работ, при работе строительной техники и транспорта, при хранении и пересыпке инертных материалов, при гидроизоляционных работах, работе металлообрабатывающих станков и котельной на дизельном топливе. В период строительства имеются 22 источника загрязнения атмосферы, из них 2 организованных и 20 неорганизованных. Суммарный нормируемый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит 40,848 т/год.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации характеризуется выбросами загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта на автостоянках и автопаркингах, и работе дизельгенераторной установки. В период эксплуатации имеются 13 источников загрязнения атмосферы, из них 5 организованных и 8 неорганизованных. Суммарный нормируемый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 0,0311 т/год.

В период строительства и эксплуатации осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, произведенный по программе «Эра» v 2.0 показал, что без учета фоновых концентрации на границе жилой зоны в период строительства и эксплуатации превышений ПДК не наблюдается, с учетом фоновых концентрации на границе жилой зоны имеется превышение ПДК по диоксиду азота (1,7 ПДК – строительство и 1,3 ПДК - эксплуатация), по группе суммации 0301+0330 (1,9 ПДК - строительство и 1,4 ПДК - эксплуатация), по группе суммации 2902+2908 (1,5 ПДК только в период строительства). Превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями по диоксиду азота и веществу входящему в группу суммации по городу Астана (справка РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 14 февраля 2017 года № 16-2-09/366).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,0877	0,056036
Марганец и его соединения	0,007552	0,00311
Хром (VI) (Хром шестивалентный)	0,0008888	0,000768
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,419972	3,873156
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0647408	0,628059
Углерод черный (Сажа)	0,0363097	0,35316
Сера диоксид	0,856022	8,306312
Сероводород	0,000078	0,0000107
Углерод оксид	2,019061	19,335265
Ксилол	0,24905	0,49262225
Бутан-1-ол	0,0285	0,2444516
Керосин	0,005	0,5334

Уайт-спирит	0,349568	1,94658795
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,19584	0,4097701
Взвешенные частицы	0,0812	0,11308
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1,408898	4,54956698
Пыль абразивная	0,0064	0,0031336
Всего:	5,8167803	40,84848918

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1,408	0,011507
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2288	0,00187
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,091667	0,001004
Сера диоксид	0,22	0,001505
Углерод оксид	1,136667	0,010035
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000022	0,000000018
Формальдегид (Метаналь)	0,022	0,000201
Алканы C_{12-19}	0,531667	0,005018
В С Е Г О:	3,6388032	0,031140018

Водоснабжение в период строительства осуществляется для хозяйственно-питьевых и производственных (мойка колес) нужд строительной площадки, предусмотрено по временной сети от существующей городской сети водопровода. На период эксплуатации водоснабжение от центральных городских сетей.

В период проведения строительных работ образуются хозяйственно-бытовые и производственные (от мойки колес) сточные воды. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалеты. Откачка и вывоз сточных вод из биотуалетов осуществляется специализированной организацией по договору. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, отстаиваются в специальном отстойнике и возвращаются на мойку колес по замкнутому оборотному циклу. В период эксплуатации водоотведение предусмотрено в городские сети канализации.

Площадка строительства располагается вне водоохранных зон и полос водных объектов и сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается.

Разработка и добыча полезных ископаемых, и соответственно воздействие на недра, как на период строительства, так и на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства и эксплуатации предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1514,846534	0	1514,846534
в т. ч. отходов производства	1500,221534	0	1500,221534
отходов потребления	14,625	0	14,625
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная (AC030)	0,0254	0	0,0254
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,160134	0	0,160134
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (ТБО) (GO060)	14,625	0	14,625
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,036	0	0,036
Строительные отходы (мусор) (GG170)	1500	0	1500
Красный уровень опасности			
Не образуется	0	0	0

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	129,8242	0	129,8242
в т.ч. отходов производства	0,6242	0	0,6242
отходов потребления	129,2	0	129,2
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,6242	0	0,6242
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	94,725	0	94,725
Смет с территории (GO060)	34,475	0	34,475
Красный уровень опасности			
Не образуется	0	0	0

Воздействие физических факторов (преимущественно шума) от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности.

Рабочим проектом предусмотрено срезка плодородного слоя почвы до начала производства строительных работ. Плодородный слой почвы в последующем (после строительства) планируется использовать для рекультивации свободных от застройки участков и нужд озеленения.

На участке намечаемого строительства земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также путей миграции животных не имеется. Вероятность обнаружения на участке строительства редких и охраняемых видов растений и животных очень низка.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 18 июля 2017 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» на земельном участке под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 734 шт. деревьев и 3250 шт. живой изгороди.

Для проведения компенсационной посадки зеленых насаждений, определен специальный участок и представлена его схема, согласованная с акиматом района «Есиль» города Астаны и ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны». Количество компенсируемых зеленых насаждений соответствует акту обследования зеленых насаждений от 18 июля 2017 года и составляет 1468 шт деревьев, 6500 шт. живой изгороди. Кроме того, заключен договор с ТОО «Альмухамбет» на оказание услуг по сносу, посадке и уходу за зелеными насаждениями от 31 июля 2017 года.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57 Экологического кодекса Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытого собрания в городе Астана (протокол общественных слушаний от 11 августа 2017 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е10, Е51, Е250, Е350» (МЖК «BI-CITY» правая сторона, блоки «А, В, D)» (без наружных инженерных сетей) предусмотрено размещение на выделенном участке жилого комплекса переменной этажности с встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом. Со второго этажа предусмотрены жилые квартиры, на первом этаже офисы. В офисных помещениях предусмотрены помещения для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, согласно п. 40 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125. Жилые блоки А и В расположены длинными сторонами к друг другу, также и в ряд, а секции блока D расположены трапециевидной сложной формы.

Генеральным планом предусмотрено покрытие площади проездов и парковки из асфальтобена с обрамлением бортовым камнем. Покрытие площадки для отдыха и тротуаров из тротуарной плитки. На свободных от застройки территориях предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. Во внутридворовом пространстве запроектированы паркинги с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены спортивные площадки, детские площадки, гимнастические площадки и места отдыха взрослого населения, малые архитектурные формы, установка скамеек и урн, декоративного освещения. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5м. Расстояние от контейнерной площадки до жилых домов предусмотрено не менее 25 м и не более 100 м, что соответствует п.5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Межквартирные перегородки - кирпичные.

Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети. Ввод теплосети предусмотрен в тепловые пункты, расположенные на первом этаже. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Внутренняя температура в помещениях принята согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125: в жилых комнатах +20^{0}С, в ванных комнатах +25^{0}С, на кухнях 18^{0}С, на лестничных маршах 18^{0}С. Помещение автопаркинга неотапливаемое.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется через теплообменники, присоединяемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон и стеновых приточных клапанов Вытяжка предусматривается через вытяжные стальные оцинкованные воздуховоды кухонь, санузлов, гардеробных. Для организации воздухообмена жилых помещений предусмотрены воздушные приточные клапаны, устанавливаемые в подоконной зоне. Скорости воздуха в воздуховодах приняты с расчетом на естественную вентиляцию. В помещениях с влажным режимом установлены вытяжные настенные вентиляторы. Вентиляция кухонь запроектирована с учетом установки бытовых механических вытяжек над плитой. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции на механическом побуждении, с использованием системы JET –вентиляции совмещенной системой дымоудаления. Вентиляция встроенных, встроено-пристроенных помещений механическая вытяжная с неорганизованным притоком.

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод, противопожарный водопровод. Поквартирная разводка холодной и горячей воды выполнена из полипропиленовых труб.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, ливневая канализация.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для открытых автостоянок на 48 и 20 машиномест предусмотрен санитарный разрыв 15 м, на 6, 7 машиномест – 10 м. На основании расчетов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ на расстоянии от въезда/выезда проектируемого паркинга и от вентиляционной шахты паркинга до ближайшего жилого блока, превышений приземных концентраций загрязненных веществ не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв установлен: для паркинга – 10 м, от вентиляционной шахты – 11 м, что соответствует требованиям приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрена установка временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих. Предусмотрены гардеробная, бытовые помещения, помещение для приема пищи, биотуалеты. Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрена питьевые установки. Питание рабочих предусмотрено путем доставки в контейнерах из близлежащей столовой. На всех участках и бытовых помещениях имеются аптечки для оказания первой помощи. На период строительства работникам предусмотрена обеспеченность специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты.

При выезде автотранпортных средств со строительной площадки на центральную магистраль предусмотрена организация пункта мойки колес.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, приложение Б.Б.5.1 «Жилые здания». Общая нормативная продолжительность строительства – 20,0 месяцев.

Начало строительства с декабря 2017 года, согласно письму от 28 августа 2017 года № MC/27 ТОО «Master Construction», подписанное заказчиком.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2017 год – 5%; 2018 год – 60%, 2019 год – 35%.

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 03 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, при реализации 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 в «SANA-2015» Версия 17.4 от 02 октября 2017 года по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года для г. Астаны.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

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 2017-2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е10,Е51,Е250 и Е305» (МЖК «BI-CITY» правая сторона, блоки «А, В, D»)» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректированы объемы вытесненного грунта в соответствии с показателями, приведенными в ведомостях покрытий и озеленения, конструкциями покрытий и сечением по газону. Высоту вытесненного грунта на участках озеленения в ведомости земляных масс принять 0,27 м с учетом дренажного и плодородного слоев.

2. Представлены расчеты придомовых площадок, парковок для встроенных помещений общественного назначения и гостевых парковок.

Архитектурные решения

3. Представлен сертификат пожарной безопасности на фасадные панели Fundermax и протокол лабораторных испытаний.

4. В паспорте проекта приведены в соответствие с разделом АР технические показатели по секциям жилого комплекса.

5. На путях эвакуации через лифтовые холлы двери шахт лифтов приняты противопожарными, выполнена соответствующая запись в общих данных раздела АР.

6. Материалы и вид внутренней отделки согласованы заказчиком.

Блоки А, В

7. Уточнены общая площадь и строительный объем блоков в ТЭП.

8. Нанесены на плане техподполья трапы и приямки в соответствии с разделом ВК.

9. Указана в примечаниях к планам вместимость офисов.

10. Входы в санузлы офисов предусмотрены через шлюзы с раковиной (п. 5.2.26 СНиП РК 3.02-04-2009).

11. Предусмотрено утепление наружных стен лестничной клетки и лифтового холла со стороны лоджий квартир.

12. В квартирах, расположенных на высоте более 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда, аварийные выходы приняты в соответствии с п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*.

13. На кровле обеспечен отвод воды от стен вентшахт.

14. Предусмотрено 3 слоя рулонных материалов для устройства водоизоляционного ковра кровли с уклоном 2,5% (табл. 4 СНиП РК 3.02-06-2009). Исключена пароизоляция в покрытии чердака, предусмотрена пароизоляция в полу чердака по ж/б плите перекрытия. Обозначен на разрезе подвесной потолок и отметка его расположения.

15. В ведомости внутренней отделки толщина выравнивания стен сухими гипсовыми смесями принята 10 мм, толщина штукатурки под облицовку керамической плиткой принята 12 мм. Указаны материал подвесного потолка в санузлах, помещениях уборочного инвентаря, отделка по утеплителю в тамбурах, чистовая отделка в санузлах офисов и помещении уборочного инвентаря. В ИТП и насосной предусмотрена отделка стен водостойкими материалами на высоту 1,6 м.

16. Экспликация полов. Исключены как необоснованные армирование и толщина стяжки 45 мм по жесткому основанию и оклеечная гидроизоляция в полах техподполья (РУГВ ниже отметки пола техподполья). Откорректирована толщина стяжки в полах электрощитовой.

17. Указан тип стеклопакетов и R_0 оконных блоков с учетом задания на проектирование.

18. Исключено утепление вентшахт выше уровня кровли (п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009).

Паркинг П-1

19. Откорректирован в общих данных класс функциональной пожарной опасности и условия эксплуатации здания, количество и состав квартир при расчете вместимости паркинга.

20. Откорректирован расчет машиномест в паркинге с учетом квартирографии (табл. 13.24* СНиП РК 3.01-01-2007*).

21. В ведомости внутренней отделки помещений указан тип подвесного потолка в коммерческих помещениях, ПУИ, санузлах и т.п. Указан вид финишной отделки стен в коммерческих помещениях, насосной АПТ, паркинге.

22. Откорректирована экспликация полов по замечаниям.

23. На разрезах нанесены отметки.

24. Откорректированы конструкции покрытия эксплуатируемой кровли по замечаниям и в соответствии с заданием заказчика.

25. Указано устройство дренчерной завесы со стороны паркинга при входах в лифтовые холлы жилых зданий (п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*).

Блок D

26. Исключена необоснованная теплоизоляция железобетонных конструкций в пределах чердака жилых секций.

27. Откорректированы отметки кровли и декоративных элементов на кровле в соответствии с фасадами и разрезами, откорректирована разуклонка в местах утепления кровли над лестнично-лифтовым узлом, выполнены контруклоны у стен вентшахт для отвода ливневых вод.

28. Отношение площади остекления к площади пола гостиных принято не менее 1:8 (п. 9.6 СНиП РК 3.02-43-2007*).

29. Кухни, совмещенные с гостиными, названы на планах «кухни-ниши» с выполнением требования п. 5.5.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.

30. Замечания общего характера аналогичны замечаниям, выданным по блоку А.

Секция 1

31. Санитарный узел и ванная комната в 4-комнатной квартире предусмотрены раздельными согласно табл. 1 СНиП РК 3.02-43-2007*.

Секция 4

32. Откорректировано расположение секции С4 в схеме блокировки. В примечаниях указан поворот планов на 180^0.

Секция 6

33. Исключено затенение ограждающими конструкциями лоджий однокомнатных квартир в осях 6/4-6/6 и сокращение продолжительности инсоляции жилой комнаты.

Паркинг П2

34. Откорректирован в общих данных класс функциональной пожарной опасности и условия эксплуатации здания, количество и состав квартир при расчете вместимости паркинга.

35. Предусмотрен непосредственный выход наружу из помещения АПТ.

36. Нанесены на кладочном плане размеры проемов ворот и дверей в наружных стенах.

37. В ИТП толщина простой цементно-песчаной штукатурки принята 12 мм.

38. Высота ограждения эксплуатируемой кровли принята не менее 1 м.

Конструктивные решения

39. Доработана пояснительная записка к рабочему проекту: исключены повторы климатических условий и описаний конструктивных решений (решения для всех блоков аналогичны). Исключено определение «несущие стены» - таковых нет в принятой конструктивной системе, вместо «фоновая» арматура использован инженерный термин. Перечень нормативных документов дополнен нормами по фундаментам.

40. Предоставлен расчёт каркаса зданий блоков А и В (жильё и паркинг). Упорядочен расчёт для блоков 4, 5 и 6 (нагрузки на сваю).

Жилые блоки

41. В общих данных АР откорректирована марка керамического кирпича по прочности в межквартирных перегородках согласно действующему ГОСТ. Откорректирован тип горизонтальной и вертикальной гидроизоляции согласно принятому в разделе КЖ. Предусмотрена гидроизоляция по низу кирпичных и блочных стен и перегородок.

42. В общих данных КЖ0 откорректирована в сторону понижения марка бетона по водонепроницаемости, толщина щебёночной подготовки указана 100 мм вместо 200 мм.

43. Количество пробных свай принято дополнительно к общему количеству свай на здание, пробные сваи приняты длиннее рабочих.

44. Указано максимальное значение фактической нагрузки на сваю по расчету.

45. Характеристики глинистых грунтов указаны для расчёта по деформациям.

46. Исключены ведомости расхода стали по чертежу на монолитные конструкции, т.к. не учитывают количество элементов одной марки и дублируют ведомость расхода стали на элемент.

47. Предусмотрены фундаменты под внутренние кирпичные стены техподполья толщиной 250 мм.

48. Выполнена спецификация к схеме расположения плит перекрытий, лестничных маршей и площадок.

49. Выполнена ситуационная схема на листе общих данных и на схемах расположения элементов блока D жилого комплекса. В основном штампе на каждом листе указан блок и секция.

50. На рабочих чертежах столбчатых ростверков секции 4 блока D проставлены отметки низа и верха ростверков. Составлена ведомость расхода стали на каждый ростверк.

51. Доработаны схемы расположения элементов каркаса секции 4 блока D, составлены спецификации к схемам.

52. Разработаны лестницы, парапеты секции 3 блока D, составлены спецификации.

53. Доработан разрез по каркасу секции 4 блока D – выполнено 11 этажей вместо 10 этажей.

54. Составлена ведомость расхода стали на каждую монолитную конструкцию каркаса секции 4 блока D.

Паркинги П-1, П-2

55. В общих данных откорректирована в сторону понижения марка бетона по водонепроницаемости, толщина щебёночной подготовки.

56. В общих данных паркинга П-2 откорректировано значение отметки 0,000 – вместо 351,20 указано 346,35 м, откорректирован тип гидроизоляции, длина свай и высота ростверков согласно проекта.

57. Описание инженерно-геологических условий паркинга П-2 приведено для рассматриваемой площадки.

58. Пробные сваи паркинга П-1 расположены за пределами ростверков.

59. Количество пробных свай паркинга П-2 принято дополнительно к общему количеству свай на здание (ГОСТ 5686-94, приложение А), пробные сваи приняты длиннее рабочих и расположены за пределами ростверков.

60. Выполнена спецификация на элементы каркаса паркинга П-1 (колонны, монолитные стены).

61. На схемах расположения элементов каркаса паркинга П-2 выполнена ситуационная схема жилого комплекса, выделен рассматриваемый участок паркинга.

62. Выполнена ведомость расхода стали на каждую монолитную конструкцию паркинга П-2 (ростверки, колонны и пр.).

63. Откорректированы на сечении размеры колонн паркинга П-2. Исключён сульфатостойкий цемент, марка бетона колонн по водонепроницаемости вместо W6 принята W4.

Отопление, вентиляция

64. Представлен энергетический паспорт, выполненный в соответствие требованиям СН РК 2.04-21-2004.

65. Выполнить на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов и подпись ГИПа.

66. Обосновано расчетом, что тепловыделения от оборудования ТП покрывают теплопотери согласно п.8.2 СП РК 4.02-17-2005. Показаны ввод тепла и размерная привязка ввода тепла к координационным осям, блоки А, В.

67. Предусмотрена ширина шахты дымоудаления с учетом обеспечения полного открытия клапана, по всем блокам.

68. Предусмотрен выброс газообразных продуктов горения на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2006, блоки А, В.

69. Предусмотрен выброс газообразных продуктов горения на высоте 2 м от кровли согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2006, по всем блокам.

70. Дополнен раздел ОВ жилых блоков А, В спецификациями оборудования и материалов.

71. Представлен расчет воздухообмена паркинга с учетом, что машины установлены в два уровня.

72. Предусмотрено отопление и вентиляция (санузел) в помещениях охраны паркинга.

73. Дополнен раздел ОВ паркинга П-2 спецификациями оборудования и материалов.

74. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ (жилые блоки, паркинг) в соответствие рабочим чертежам АР, откорректированных по замечаниям экспертизы.

Водопровод и канализация

75. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

76. Предусмотрен трап в помещениях тепловых пунктов.

77. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной согласно п.6.3 СНиП РК 4.01-41-2006, жилые блоки.

78. Предусмотрен в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода отдельный кран для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии согласно п. 4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006, жилые блоки.

79. Доработаны все схемы систем В1, В2, Т3, Т4, К1, К2 жилых блоков.

80. Учтены для противопожарного водопровода требования п.4.3.8-п.4.3.16 СНиП РК 4.01-41-2006, жилые блоки.

81. Предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период согласно СНиП РК 4.01-41-2006, жилые блоки.

82. Выведена вытяжная часть канализационных стояков в соответствие требованиям п.8.2.17 СНиП РК 4.01-41-2006, жилые блоки.

83. Предусмотрена установка водосточных воронок в соответствие требованиям п.8.4.5 СНиП РК 4.01-41-2006, жилые блоки и паркинг.

84. Предусмотрен санузел в помещении охраны паркинга (увязано с разделом АР), предусмотрен подвод холодной и горячей воды к санитарным приборам санузла, предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов санузла.

85. Предусмотрено в паркинге внутреннее пожаротушение согласно МСН 2.02-05-2000*.

86. АПТ. Представлен гидравлический расчет спринклерных установок. Представлена расчетная схема с указанием расходов, длин расчетных участков и отметок прокладки.

87. Выполнена на листе общих данных проекта АПТ таблица основных показателей для спринклерных и дренчерных завес (указаны группа помещений, интенсивность орошения, защищаемые площади, продолжительность работы установок, указан расход воды на автоматическое пожаротушение спринклерами и дренчерами, потребный напор на вводе, диаметры спринклеров, расчетная площадь для пожаротушения).

88. Показано на общем плане паркинга расположение насосной АПТ.

89. Предусмотрены отдельный выход из насосной АПТ и два выведенных наружу патрубка для подключения пожарных машин согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

90. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Паркинг П-1, П2

91. На схеме ВРУ-5 запитано по 1 категории Предусмотрены приборы учета.

92. Оборудование, работающее при пожаре запитано кабелем с низким дымо- и газовыделением с индексом – нг-LS.

93. Автоматический выключатель обогрева воронками предусмотрен с УЗО.

94. Откорректировано количество пускателей в спецификациии.

Блоки А, ВС1, ВС2

95. Электроснабжение циркуляционных насосов предусмотрено от двухфидерных ящиков управления.

Блок С3, С4С5, С6

96. Откорректированы нагрузки на линиях П5, П6.

97. Указаны магистральные сети от ВРУ до стояков.

Системы связи и сигнализации

98. Представлены проектные решения по паркингам П1 и П2 по разделу слаботочных сетей оперативная связь согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

99. Включены в схемы автоматизации кнопки запуска противопожарного насоса в каждой секции.

Оценка воздействия на окружающую среду

100. Материалы ОВОС к рабочему проекту объединены в единый документ.

101. Представлена схема участка для проведения компенсационной посадки зеленых насаждений, согласованная с акиматом района «Есиль» города Астаны и ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

102. В ОВОС указаны объекты временного хранения каждого вида отхода на период строительства и эксплуатации.

103. Актуализирована информация приведенная в заявлении об экологических последствиях с учетом изменений и дополнений внесенных в ОВОС.

104.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

105. Предусмотрено размещение контейнерной площадки с установкой контейнеров для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов, согласно п. 4, 5 параграф 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденный приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125 (далее – СП от 24 февраля 2015 года № 125).

106. В офисных помещениях предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств (СП от 24 февраля 2015 года № 125).

107. Водоснабжение предусмотрено путем установки питьевых фонтанчиков, установленных на расстоянии менее 75 м от строительной площадки и водоотведение с помощью мобильных установок «Биотуалет», согласно п. 12,19, 105,106 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 года №177 утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан.

Организация строительства

108. Предоставлено письмо о начале строительства.

Сметная документация

Общие вопросы

109. Предоставлена сметная документация в «SANA-2015» Версия 17.4 от 2 октября 2017 года.

110. Предоставлено письмо ТОО «Master Construction» без привлечения государственных инвестиций (письмо от 23 ноября 2017 года № 28).

111. Предоставлена карточка казахстанского содержания.

Сводный и сметный расчеты

112. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

113. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

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. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка всего, в том числе: участка строительства блоков A, B, D	га	5,0407 2,4494	5,0407 2,4494
	Блоки A, B, паркинг П-1			
2	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	 12 1	 12 1
3	Площадь застройки	$м^2$	4 538,63	4 538,63
4	Общая площадь здания, всего в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь паркинга общая площадь встроенных помещений общественного назначения	$м^2$	21 566,43 18 123,61 2 189,50 1 253,32	21 566,43 18 123,61 2 189,50 1 253,32
5	Общая площадь квартир	$м^2$	12 912,36	12 912,36
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	175 54 65 34 22	175 54 65 34 22
7	Вместимость паркинга	ма-шино-место	128	128
8	Строительный объем здания	$м^3$	95 289,87	95 289,87
	Блок D, паркинг П-2			

9	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	10, 11 1	10, 11 1
10	Площадь застройки	$м^2$	8 450,09	8 450,09
11	Общая площадь здания, всего в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь паркинга общая площадь встроенных помещений общественного назначения	$м^2$	34 641,08 27 910,47 4 993,62 1 736,99	34 641,08 27 910,47 4 993,62 1 736,99
12	Общая площадь квартир	$м^2$	19 412,5	19 412,5
13	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	227 46 67 85 29	227 46 67 85 29
14	Вместимость паркинга	машино-место	278	278
15	Строительный объем здания	$м^3$	158 569,09	158 569,09
16	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг, всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 492,152 8 452,515 399,352 1 640,285	10 324,251 8 319,651 392,645 1 611,955
17	в том числе по годам: 2017 год (в том числе ПИР и экспертиза) 2018 год 2019 год	млн. тенге		 751,654 9 253,793 318,804
18	Нормативная продолжительность строительства	мес.	20,0	20,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е10, Е51, Е250 и Е305» (МЖК «BI-CITY» правая сторона, блоки «А, В, D»)» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка всего, - 5,0407 га,
в том числе:
участка строительства блоков А, В, D - 2,4494 га;
Блоки А, В, паркинг П-1
этажность:
жилые блоки - 12 эт.,
паркинг - 1 эт.;
площадь застройки - 4 538,63 $м^2$;
общая площадь здания, всего - 21 566,43 $м^2$,

в том числе:	
общая площадь жилого здания	- 18 123,61 м^2,
общая площадь паркинга	- 2 189,50 м^2,
общая площадь встроенных помещений общественного назначения	- 1 253,32 м^2;
общая площадь квартир	- 12 912,36 м^2;
количество квартир, всего	- 175 кв.,
в том числе:	
однокомнатных	- 54 кв.,
двухкомнатных	- 65 кв.,
трехкомнатных	- 34 кв.,
четырехкомнатных	- 22 кв.;
вместимость паркинга	- 128 м/м
строительный объем здания	- 95 289,87 м^3;
Блок D, паркинг П-2	
этажность:	
жилые блоки	- 10, 11 эт.;
паркинг	- 1 эт.;
площадь застройки	- 8 450,09 м^2;
общая площадь здания, всего	- 34 641,08 м^2;
в том числе:	
общая площадь жилого здания	- 27 910,47 м^2;
общая площадь паркинга	- 4 993,62 м^2;
общая площадь встроенных помещений общественного назначения	- 1 736,99 м^2;
общая площадь квартир	- 19 412,5 м^2;
количество квартир, всего	- 227 кв.,
в том числе:	
однокомнатных	- 46 кв.,
двухкомнатных	- 67 кв.,
трехкомнатных	- 85 кв.,
четырехкомнатных	- 29 кв.;
вместимость паркинга	- 278 м/м;
строительный объем здания	- 158 569,09 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг, всего,	-10 324,251 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 8 319,651 млн. тенге,
оборудование	- 392,645 млн. тенге,
прочие	-1 611,955 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 20,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Master Construction» в соответствии с условиями договора от 18 сентября 2017 года № 01-1760.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласының Е10, Е51, Е250 және Е305 жобалық атауларымен («BI-CITI» КПТҮК оң жағы, «А, В,D блоктары») көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі құндық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 5,0407 га,
оның ішінде:	
А, В, D блоктарын салу учаскесі	- 2,4494 га;
А, В, Блоктары П-1 паркинг	
қабаттылығы:	
тұрғын блоктар	- 12 қабат,
паркинг	- 1 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 4 538,63 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы, барлығы	- 21 566,43 м^2,
оның ішінде:	
тұрғын ғимараттың жалпы алаңы	- 18 123,61 м^2,
паркингінің жалпы алаңы	- 2 189,50 м^2,
қоғамдық мақсаттағы жапсарлас орынжайлардың жалпы алаңы	- 1 253,32 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 12 912,36 м^2;
пәтерлер саны, барлығы	- 175 пәтер
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 54 пәтер,
екі бөлмелі	- 65 пәтер,
үш бөлмелі	- 34 пәтер,
төрт бөлмелі	- 22 пәтер;
паркинг сыйымдылығы	- 128 м/о
ғимараттың құрылыс көлемі	- 95 289,87 м^3;
Блок D, паркинг П-2	
қабаттылығы:	
тұрғын блоктар	- 10, 11 қабат;
паркинг	- 1 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 8 450,09 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы, барлығы	- 34 641,08 м^2;
оның ішінде:	
тұрғын ғимараттың жалпы алаңы	- 27 910,47 м^2;
паркингінің жалпы алаңы	- 4 993,62 м^2;
қоғамдық мақсаттағы жапсарлас	

орынжайлардың жалпы алаңы	- 1 736,99 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 19 412,5 м^2;
пәтерлер саны, барлығы	- 227 пәтер,
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 46 пәтер,
екі бөлмелі	- 67 пәтер,
үш бөлмелі	- 85 пәтер.,
төрт бөлмелі	- 29 пәтер;
паркинг сыйымдылығы	- 278 м/о
ғимараттың құрылыс көлемі	- 158 569,09 м^3;

2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 10 324,251 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 8 319,651 млн.теңге;
жабдық	- 392,645 млн.теңге;
өзгелер	- 1 611,955 млн.теңге
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 18 қыркүйектегі № 01-1760 шарттың талаптарына сәйкес «Master Construction» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Орлова Н.Б.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Танина Г.В.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист