Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласындағы № 26 және № 37 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз»
жұмыс жобасы бойынша

20.04.2016 ж. № 01-0173/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«За рекой» ТҚК,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы № 26 және № 37 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0173/16 от 20.04.2016 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации»

ЗАКАЗЧИК:
ЖСК «За рекой»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и благоустройства»** 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 помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 февраля 2016 года № 01-0067.

2. ЗАКАЗЧИК: ЖСК «За рекой», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 001573 от 24 октября 2000 года выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение выдано от 15 августа 2012 года, категория I).

ГИП – Хохлов А.С. (приказ от 24 апреля 2015 года № 1-03/7).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ЖСК «За рекой».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2 декабря 2015 года;

постановление акимата города Астаны о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования объектов промышленно-гражданского назначения от 10 декабря 2015 года № 120-2287;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором города Астана в 2014 году;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астана от 12 марта 2015 года № 7938;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астана в 2015 году № 5952;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Қолдау» от 30 апреля 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 2 апреля 2015 года № 5-8-976 на электроснабжение;

АО «Астана-Теплотранзит» от 29 августа 2014 года № 5296-19 на теплоснабжение с изменением и продлением от 14 мая 2015 года № 2965-11;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 марта 2015 года № 3-6/679 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ТОО «Элитком» от 22 июня 2015 года № 89 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 20 марта 2015 года № 07-09/833 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» от 7 апреля 2016 года № Z3-0103/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости, деятель-

ность которого осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения от 8 февраля 2016 года № ses/ Z1-03/00072/3.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Автоматическая система пожаротушения.
Охрана окружающей среды.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Гео Терр» в 2014 году (арх. № 2/847).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Астана жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок под строительство жилого комплекса расположен в городе Астана, район пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование).

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 почву	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Гео Терр» в 2014 году (арх. № 2/847), площадка под строительство жилых домов сложена следующим напластованием грунтов:

плодородный слой почвы (кроме скв. № 5274)	- 0,2-0,4 м;
насыпной грунт (суглинок с дресвой и щебнем, скв. № 5274)	- 1,3 м;
суглинок от твердой до текучей консистенции с прослоями супеси, песка с=10 кПа, φ=11°, Е=7 МПа, ρ=1,98 г/см^3	- 0-5,6 м;
супесь от твердой до текучей консистенции с прослоями суглинка и песка с=10 кПа, φ=19°, Е=8,0 МПа, ρ=1,98 г/см^3	- 0-5,7 м;

песок средней крупности с линзами суглинка
c=0 кПа, φ=32°, E=30,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3 - 0,6-2,9 м;
песок крупный, вскрытый отдельными линзами
c=0 кПа, φ=35°, E=30,0 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 0-1,0 м;
песок гравелистый с прослоями суглинка
c=0 кПа, φ=38°, E=30,0 МПа, ρ=2,0 г/см^3 - 1,2-2,5 м;
гравийные грунты с прослоями суглинка
R_0=0,35 Мпа - 0-0,9 м;
суглинки твердые трещиноватые
c=32 кПа, φ=24°, E=15 МПа, ρ=1,97 г/см^3 - 4,2-5,1 м;
щебенистые грунты с суглинистым заполнителем до 30% (рухляковые обломки сильновыветрелых алевролитов)
R_0=0,35 Мпа, E=30 МПа - 0-1,5 м.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 349,60-349,80 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 3,6-3,9 м, абсолютные отметки установившегося уровня – 345,90-346,10 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 348,10 м с учетом прогнозируемого подъема на 2,0 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, кальциевые с минерализацией 1,4-2,6 г/л. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону - среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой - средняя. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах - слабоагрессивные, к железобетону - среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположен в районе пересечения улиц № 26 и № 37 в г. Астане.

Участок многоквартирного жилого комплекса частично застроен. По участку проходят наружные сети электроснабжения. Существующие строения и сети электроснабжения подлежат демонтажу до начала строительства комплекса.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в апреле 2015 году ТОО «Колдау». Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Разбивочный план согласован 31 марта 2016 года ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана».

Схема генплана

По генеральному плану на участке расположены три девятиэтажных жилых здания (пятна 1, 2, 3), объединенных стилобатом, в котором запроектирован встроенно-пристроенный паркинг. В паркинге запроектирована трансформаторная подстанция. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены придомовые площадки, организовано дворовое пространство. На эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрен въезд по пандусу с уклоном 10%, подъем по наружной открытой лестнице. Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга для маломобильных групп населения предусмотрен с помощью закрытого вертикального подъемника (лифта). Разбивочный план выполнен с координатной привязкой зданий комплекса.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц № 26 и № 37. Рабочим проектом предусмотрены 2 въезда на участок. Проезды на участке и эксплуатируемой кровле паркинга обеспечивают возможность проезда пожарных машин к жилым зданиям комплекса и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилых зданий. К трансформаторной подстанции предусмотрен подъезд для обслуживания и ремонта. Ширина проездов принята 6 м.

Для благоустройства территории жилого комплекса предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга площадка для игр детей, спортивная площадка, места для тихого отдыха взрослых. На уровне планировочной отметки земли предусмотрена площадка для установки мусоросборных контейнеров с ограждением, две открытые автостоянки на 13 машиномест. Площадь придомовых площадок принята с учетом численности населения жилого комплекса и соответствует нормативным требованиям СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Покрытие проездов и открытых автостоянок принято асфальтобетонное, покрытие тротуаров – брусчатка, покрытие площадок для игр детей и занятий спортом – каучуковое. По периметру наружных стен жилых зданий на уровне эксплуатируемой кровли паркинга выполнена гравийная отсыпка.

На участке предусмотрены устройства для проезда инвалидных колясок, выделены места парковок для инвалидов в соответствии с МСН 3.02-05-2003.

Рабочим проектом предусмотрено игровое оборудование на площадке для игр детей; оборудование спортивной площадки брусьями, турниками, шведской стенкой, мини-шведкой с турниками. Места для тихого отдыха оборудованы лавочками и урнами. На участке предусмотрена установка садово-парковых светильников.

Озеленение территории предусмотрено в виде одиночной посадки ели и рябины, живой изгороди из жимолости татарской и устройством газона партерного. На эксплуатируемой кровле предусмотрено устройство газонов и цветников, высадка туи в вазонах.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по спланированному рельефу и проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации прилегающих улиц. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке.

За отметку 0,000 жилого комплекса принята отметка чистого пола паркинга, что соответствует абсолютной отметке 348,65 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	0,7804
2	Площадь застройки	$м^2$	4 995,35
3	Площадь покрытий	$м^2$	1 442,70
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 365,95
	Эксплуатируемая кровля		
5	Площадь покрытий	$м^2$	1 376,55
6	Площадь озеленения	$м^2$	1 403,95

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из трех жилых зданий двух типов, объединенных в уровне цокольного этажа встроенно-пристроенным паркингом. К паркингу пристроена трансформаторная подстанция.

Жилые здания (пятно 1, 2, 3)

Класс жилого здания - III.

Жилые здания - девятиэтажные с цокольным этажом и чердаком, односекционные. Крыша жилых зданий - чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Размеры жилых зданий в крайних осях составляют 24,0х24,0 м.

Высота нижнего этажа пятна 1 составляет 5,5 м, высота нижнего этажа пятен 2 и 3 составляет 4,2 и 5,5 м. Высота жилых этажей составляет 3,0 м. Высота помещений чердака – 1,95 м.

В нижнем этаже жилых зданий на отметке 0,000 расположены: встроенная часть паркинга, венткамеры, электрощитовые, диспетчерская, узел связ, санузел, лифты с тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре.

В пятнах 2 и 3 на отметке 1,300 расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы) с выделенными помещениями санузлов и комнатами персонала.

Паркинг и встроенные помещения общественного назначения отделены от жилых этажей противопожарным перекрытием 1-го типа и обеспечены обособленными эвакуа-

ционными выходами наружу на прилегающую территорию. Встроенные помещения общественного назначения отделены от паркинга противопожарными стенами.

Выше уровня эксплуатируемой кровли встроенно-пристроенного паркинга расположены жилые этажи пятен 1, 2, 3. Входы в жилую часть зданий предусмотрены с эксплуатируемой кровли паркинга. При входах в жилые здания запроектированы помещение консьержа с санузлом, помещение уборочного инвентаря, вестибюль, лестнично-лифтовой узел, техпомещение. Все входы в жилые здания оборудованы тамбурами.

По составу квартир жилые здания разделены на два типа: тип 1 - пятно 1, тип 2 – пятна 2 и 3.

В пятне 1 запроектированы 39 квартир,

в том числе:

15 однокомнатных квартир;

8 двухкомнатных квартир;

16 трехкомнатных квартир.

В каждом жилом здании типа 2 (пятна 2 и 3) запроектировано по 47 квартир, в том числе:

23 однокомнатные квартиры;

24 двухкомнатные квартиры.

Всего в жилом комплексе предусмотрено 133 квартиры.

Все квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки земли, обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями.

Машинное помещение лифтов расположено в уровне чердака со входом в него из лестничной клетки.

Для вертикальной связи этажей в каждом жилом здании предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг вместимостью 13 человек. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Естественное освещение и проветривание помещений жилых этажей осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки, выход на кровлю - из чердака.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из цокольного и первого этажа – через самостоятельные выходы непосредственно и через коридор наружу на прилегающую территорию;

с жилых этажей и чердака – через лестничную клетку типа Л1, обеспеченную выходами наружу на эксплуатируемую кровлю паркинга.

В рабочем проекте обеспечен доступ маломобильных групп населения в жилые здания, входы в здания оборудованы пандусами и защищены от атмосферных осадков.

Архитектурные и цветовые решения фасадов зданий соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

стены – облицовка керамическими плитами Frontek, декоративная штукатурка;

окна, балконные двери – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

наружные витражи – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом, стекло тонированное;

наружные двери – деревянные в цокольном этаже, металлопластиковые на балконах, алюминиевые в витражных системах на входах в жилые здания;

карнизы, подшивной потолок лоджий и входов – облицовка алюмоцинком;

ламели – алюминиевый профиль;

кровля – рулонное наплавляемое покрытие унифлекс.

Внутренняя отделка:

потолки - водоэмульсионная окраска;

стены – покраска водоэмульсионной и акриловой красками, облицовка керамической плиткой, обои на флезилиновой основе;

полы – ламинат, керамическая плитка, наливной пол с полимерным покрытием, цементно-песчаная стяжка.

Технические показатели жилых зданий (пятна 1, 2, 3)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	9
2	Площадь застройки жилых зданий	$м^2$	1 802,72
3	Общая площадь зданий, всего в том числе: жилая часть встроенные помещения общественного назначения встроенный паркинг технические помещения	$м^2$	14 921,32 13 470,52 472,83 860,07 117,9
4	Общая площадь квартир	$м^2$	9 735,94
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	133 61 56 16
6	Строительный объем здания	$м^3$	59 183,18

Паркинг

Паркинг – встроенно-пристроенная одноэтажная надземная автостоянка закрытого типа. Паркинг состоит из встроенных в жилые здания частей и пристроенной части, разделенных деформационными швами. Крыша паркинга – совмещенная, с внутренним организованным водостоком. Кровля паркинга – эксплуатируемая. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу с уклоном 10%. Для пешеходов подъем на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по наружной лестнице. Для маломобильных групп населения предусмотрен закрытый вертикальный подъемник, расположенный у наружной стены паркинга

Высота помещений паркинга до низа плиты перекрытия принята 4,2 м в пристроенной части и 5,18 м во встроенной части.

Паркинг вместе со встроенными в жилые здания помещениями хранения машин образует единое пространство. Общая вместимость паркинга - 188 машиномест. Количество машиномест в паркинге принято в соответствии нормам обеспеченности машиноместами жилых зданий III класса. Для обеспечения нормативной вместимости паркинга принята мультипаркинговая система, обеспечивающая 2 парковочных места од-

но над другим. Нижний автомобиль паркуется непосредственно на полу. Позиционирование автомобиля на верхнем месте происходит с помощью ограничителя колес. Паркинг оборудован колесоотбойниками. Полы в паркинге предусмотрены с уклоном к лоткам.

В паркинге рассредоточено, расположены въезд и выезд. Уклон рамп въезда/выезда составляет 10%.

При въезде/выезде в паркинг предусмотрены помещения охраны с санузлом. В блоке паркинга запроектированы лифтерная, насосные для хозпитьевых нужд и пожаротушения, тепловой пункт, венткамеры, дизельгенераторная, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря. Тепловой пункт, дизельгенераторная и насосная АПТ обеспечены непосредственным выходом наружу.

В паркинге смежно с пятном 3 предусмотрена встроенная трансформаторная подстанция с входами в помещения ТП снаружи.

Эвакуация из паркинга предусмотрена непосредственно наружу на прилегающую территорию. Расстояние от удаленных мест хранения автомашин до эвакуционных выходов соответствуют требованиям МСН 2.02-05-2000*.

Наружная отделка:

стены – облицовка гранитом;

ворота – металлические, окрашенные в заводских условиях атмосферостойкими красками;

наружные двери – металлические, окрашенные в заводских условиях атмосферостойкими красками;

окна – металлопластиковые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом;

эксплуатируемая кровля паркинга – асфальтобетон, тротуарная плитка, каучуковое покрытие, газон.

Внутренняя отделка:

потолок - покраска водоэмульсионной краской;

стены – покраска водоэмульсионной и акриловой краской, известковая побелка, облицовка керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, наливной пол с полимерным покрытием.

Технические показатели паркинга

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость (с учетом встроенной части паркинга)	машиноместо	188
2	Этажность	этаж	1
3	Площадь застройки	$м^2$	3 192,63
4	Общая площадь паркинга, всего в том числе: технические помещения	$м^2$	3 027,22 435,73
5	Строительный объем здания	$м^3$	15 236,2

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Расчеты выполнены ТОО «Астанапроект» на программном комплексе «ЛИРА» версии 9.5 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии с требованиями 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».

Параметры железобетонных конструкций, диаметры, шаг и анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов с соблюдением конструктивных требований.

Жилые дома (пятно 1, 2 и 3)

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

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Сваи - забивные железобетонных сечением 300х300 мм длиной 7,0 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Несущая способность сваи по результатам статзондирования принята 65,35 тс с учетом коэффициента условий работы, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету - 54,0 тс.

Ростверк – сплошная железобетонная плита высотой 900 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Основное армирование принято сетками с рабочей арматурой Ø16 А-III шагом 200 мм (нижняя и верхняя сетка), верхние сетки удерживаются с помощью пространственных каркасов шагом 1000 мм из стержней Ø16 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм. Дополнительное армирование в нижней зоне принято стержнями Ø12-25 А-III, в нижней зоне - стержнями Ø12-18 А-III шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из плиты предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под плитой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу стен – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция приямков - оклеечная из двух слоев гидроизола с устройством защитной стенки из керамического кирпича.

Диафрагмы жесткости и шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм и соединены между собой шпильками Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. В местах расположения скрытых колонн продольная арматура принята Ø16 А-III, хомуты - Ø8 А-I шагом 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 400х400 мм и переменного сечения: 600х600 мм (нижние этажи), 500х500 мм (средние этажи) и 400х400 мм (верхние этажи). Максимальный шаг колонн – 7,2х6,0 м. Рабочая арматура колонн принята Ø16-32 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами жесткости в плитах перекрытия в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø12-22 А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На отдельных участках плиты в пролете установлена дополнительная нижняя арматура Ø12-14 А-III шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн в плитах предусмотрено поперечное армирование плоскими каркасами из арматуры Ø8 А-I шагом 70 мм.

Наружные стены первого этажа (паркинг) – монолитные железобетонные.

Наружные стены со 2-го этажа и выше - из легкобетонных блоков ГОСТ 31360-2007 толщиной 300 мм плотностью 700 кг/м^3 на цементно-песчаном растворе марки 75 с

утеплением с наружной стороны под облицовочным слоем минплитой плотностью 80 кг/м^3 общей толщиной 100 мм.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Рабочая арматура лестничных маршей принята Ø12 А-III шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой фиксаторами из арматуры Ø10 А-I шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Вертикальная и горизонтальная плоскости подступенков армированы сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 и из легкобетонных блоков ГОСТ 6133-99 толщиной 100 мм. Кирпичные перегородки армированы по проекту через 5 рядов кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х50 мм, блочные перегородки армированы по проекту через 3 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х100 мм.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минераловатными плитами плотностью 125 кг/см^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля - плоская из наплавляемого рулонного материала Унифлекс с внутренним водостоком.

Паркинг

Конструктивная система здания – ригельный каркас. Здание разделено температурными швами на блоки. Пространственная жесткость каждого блока обеспечена совместной работой колонн, ригелей, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 7,0 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Несущая способность сваи по результатам статзондирования принята 65,35 тс с учетом коэффициента условий работы, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету - 55,0 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 600, 750 и 900 мм с размерами подошвы 0,6х1,5 м, 1,5х2,2 м, 1,5х1,5 м и 1,5х2,4 м, 2,4х2,1 м, 2,4х2,4 м, 1,5х1,8 м, 1,8х2,4 м и ленточные сечением 500х700(h) мм - под наружные стены. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки армированы по подошве сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм Ø10-22 А-III.

Гидроизоляция – вертикальная по наружным поверхностям стен, соприкасающихся с грунтом – 2 слоя Техноэласт по праймеру, горизонтальная в уровне пола паркинга и по низу блочных стен и перегородок – их двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12-14 А-III с ячейкой 200х200 мм и соединены между собой шпильками Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены опираются на столбчатые фундаменты и имеют на некоторых участках в нижней части утолщения сечением 300х400(h) и 600х300(h) мм по типу фундаментных балок с армированием пространственными каркасами из арматуры Ø18-20 А-III с хомутами Ø8 А-I шагом 200 мм.

Внутренние стены и перегородки – кирпичные толщиной 250 и 120 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 7,2х7,2 м. Рабочая арматура колонн принята Ø18-22 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 220 мм из бетона класса В25. В створе колонн в плитах предусмотрены балки сечением 400х500(h) мм и 400х700(h) мм, в больших пролетах предусмотрены второстепенные балки сечением 400х500(h) мм. Армирование балок выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø 12-25А-III, хомуты приняты из арматуры Ø8 А-I шагом 50-100 мм. Над опорами в балках предусмотрена верхняя дополнительная арматура, в пролетах – нижняя дополнительная арматура. В защитном слое бетона в балках предусмотрены сетки из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 50х50 мм. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами в плите перекрытия в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø12-16 А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На отдельных участках плиты в пролете установлена дополнительная нижняя арматура Ø12 А-III шагом 200 мм.

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

Пандусы и лестницы на эксплуатируемую кровлю - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Рабочая арматура принята Ø14 А-III шагом 200 мм.

Кровля – эксплуатируемая. Водосток – внутренний.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 2 февраля 2016 года № 18 разрабатываются отдельным проектом.

Внутренние водопровод и канализация

Внутренние водопровод и канализация выполнены в соответствии с техническими условиями ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 марта 2015 года № 3-6/679.

Водопровод

Водоснабжение жилого комплекса решено от наружных кольцевых городских сетей водопровода. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, на приготовление горячей воды и пожаротушение.

Ввод водопровода предусмотрен двумя трубопроводами Ø160х9,5 мм в паркинге (пятно 4). Насосная расположена на отметке 0,000 в осях 9-10/У-Ф. Для учета общего расхода холодной воды в помещении насосной установлен водомерный узел с электрозадвижками на обводных линиях, с фильтром и счетчиком учета воды Ø65 мм повышенной точности с расширенным диапазоном измерения (класс «С») с радио-модулем фирмы «Actaris». В санузлах каждой квартиры, офисов и паркинга предусмотрена установка крыльчатых счетчиков Ø15 мм с радиомодулем.

Гарантийный напор в сетях существующего водопровода согласно техническим условиями составляет 0,1 МПа.

Для повышения давления на хоз-питьевые нужды в жилых секциях (пятно 1, 2, 3) на вводе в насосной станции, расположенной в паркинге в осях 9-10/У-Ф, установлена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем Hydro Multi-E3CRE10-3 U2 A-A-A-A, Q=15,0 м^3/ч, H=38 м P2=2,2 кВт (2 - рабочих, 1 - резервный) в комплекте с YFGJHYSV баком V=450 л, GT-D-450 PN10 G1 1/4V, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки.

Магистральные трубопроводы и стояки, проходящие по паркингу, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Стояки и подводки к санприборам в жилой части выполняются из полипропиленовых труб PP-R SDR по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящие трубопроводы, прокладываемые в паркинге, и стояки изолируются трубчатой изоляцией типа «K-Flex». Толщина изоляции – 13 мм для труб Ø20-40 мм и 19 мм – для труб свыше Ø40 мм.

Для повышения давления на противопожарные нужды в жилых секциях на вводе в насосной станции, расположенной в паркинге в осях 9-10, У-Ф установлена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем Hydro MX 1/1 CR32-3 03x400V 50Hz, Q=24,48 м^3/ч, H=37,5 м (1 - рабочий, 1 - резервный).

Пожаротушение жилых секций осуществляется от пожарных кранов Ø 65 мм в две струи по 2,6 л/сек каждая (СНиП РК 4.01-41-2006 табл. 1). С учетом п. 4.3.18 и табл. 3 СНиП РК 4.01-41-2006 принято 2 струи по 3,4 л/сек каждая. В каждом пожарном шкафу предусмотрена возможность размещения двух углекислотных огнетушителей марки ОУ-10.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов.

В санузлах каждой квартиры предусмотрена установка отдельного крана Ø15 мм для тушения пожара в квартире.

Противопожарный водопровод закольцован по стоякам на 9 этаже перемычкой с хозяйственно-питьевым водопроводом.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб ГОСТ 10704-91 на сварных соединениях. Диаметры распределительных трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета сети. Питающие трубопроводы запроектированы кольцевыми.

Горизонтальные трубопроводы в гараже-стоянке прокладываются открыто по строительным конструкциям. Принятая трассировка питающих трубопроводов с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей.

Крепление трубопроводов выполняется к строительным конструкциям посредством узлов крепления по серии 5.908-1.

Окраску трубопроводов выполнить по приложению ГОСТ14202-85 «Вода для пожаротушения».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте в осях 15-17; М-П. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Включение циркуляционных насосов производится в зависимости от температуры горячей воды: включение при t =40°С, отключение - при t = 50°С.

Магистральные трубопроводы и стояки, проходящие по паркингу, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Стояки и подводки в жилой части выполняются из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6 ГОСТ Р 52134-2010.

Для учета расхода воды и удобства снятия показаний горячей воды по квартирам и офисам предусмотрена установка квартирных крыльчатых счетчиков Ø15 мм с радиомодулем.

Автоматическое пожаротушение

Гарантийный напор в существующей сети водопровода 0,1 МПа не обеспечивает требуемого напора в системе автоматического пожаротушения, для повышения напора при пожаре в помещении насосной, расположенной в паркинге на отметке 0,000 в осях Е-И/ 16-17, предусмотрена станция пожаротушения.

Внутреннее пожаротушение паркинга осуществляется в две струи по 5,2 л/сек пожарными кранами Ø65 мм и спринклерной установкой. Пожарные краны паркинга подключены к системе автоматического пожаротушения.

В комплект насосной станции пожаротушения входит:

многонасосная установка «Grundfos» Hydro MX 1/1 CR 120-2-1, Q=115,20 м^3/ч, H=29,5 м (1 - рабочий, 1 - резервный);

импульсное устройство (насос-«жокей») Grundfos Hydro Solo FS CR 3-7, Q=3,0 м^3/ч, H=34,50 мм в комплекте с баком V=80 л,10BAR, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки;

спринклерный узел управления;

шкаф управления насосами.

Импульсное устройство предназначено для поддержания расчетного давления в спринклерной секции и формирования сигнала на запуск основного и резервного насосов.

Насосы обеспечены двумя вводами Ø250х14,8 мм от кольцевой водопроводной сети.

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

Контрольно-пусковой узел расположен в помещении насосной.

Для водозаполненной спринклерной секции паркинга выбран контрольно-пусковой узел типа УУ-С150/1,2 В-ВФ.04 со спринклерным клапаном типа КС 150/1,2-УВ.04 «Класс» ГОСТ Р 51052-97.

Узел управления монтируется на высоте 1500 мм от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентилей и кранов пломбируются в дежурном положении.

В помещении насосной предусмотрено два трубопровода Ø100 мм с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-100 для подключения передвижной пожарной техники.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб ГОСТ 10704-91 на сварных соединениях. Питающие трубопроводы запроектированы кольцевыми.

Горизонтальные трубопроводы в паркинге прокладываются открыто по строительным конструкциям. Принятая трассировка питающих трубопроводов с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей.

Для внутреннего пожаротушения паркинга приняты спринклерные оросители водяные с установкой розеткой вверх марки СВВ12; СВН12; СВГ12 (ГОСТ Р 51043-97). Диаметр отверстия истечения - 12 мм, коэффициент расхода через ороситель К=0,47, минимальный свободный напор перед оросителем – 5 метров водяного столба.

На системе распределительного трубопровода принято не более 6 оросителей на каждой ветке (п. 5.35 СНиП РК 2.02-15-2003). Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2 м. Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя составляет 68°С.

Спринклерная система предусмотрена водозаполненной.

Диаметры трубопроводов системы автоматического пожаротушения приняты на основании гидравлического расчета из условия самого неблагоприятного случая возможного пожара, возникшего на площади 120 м^2.

Трубопроводы спринклерной водяной установки пожаротушения приняты стальные электросварные ГОСТ 10704- 91.

Технические показатели:

Расход воды на внутреннее автоматическое пожаротушение составляет 32,0л/с:

на спринклерную секцию -21,60 л/с;

на пожарные краны - 10,4 л/с.

Необходимый напор на вводе - 39,50 м, потребный напорной на вводе - 29,50 м.

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов санузлов жилой части и офисов предусмотрен в наружную сеть канализации. Канализационные сети выше отметки ±0.000 предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним ГОСТ 22689.2-89. Канализационные сети в паркинге приняты из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним ГОСТ 6942-98.

Прокладка пластмассовых стояков предусмотрена скрыто в монтажных коробках, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, выполнены из несгораемых материалов.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов офисов предусмотрен компактными фекальными установками.

Отвод воды при пожаре в паркинге предусмотрен по уклонам в лотки и трапы, из которых вода самотеком поступает в наружную сеть канализации.

Водостоки

Отвод с кровли дождевых и талых вод предусмотрен организованным способом по внутренним водостокам в наружную ливневую канализацию согласно техническим условия ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 30 марта 2015 года № 07-09/833.

Система внутренних водостоков состоит из приемных воронок, стояков, отводных водопроводов и выпусков и принята из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, полиэтиленовых техническим труб 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 и чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Водосточные воронки HL62B Ø100 мм с электрообогревном устанавливаются на кровле с учетом требований СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

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

Для прочистки внутренних водостоков предусмотрены ревизии на 1-м этаже.

Технические показатели:

Водопотребление – 190,53 м^3/сут.

Водоотведение -190,53 м^3/сут.

Отопление и вентиляция

Источником тепла проектируемого жилого комплекса согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 29 августа 2014 года № 5296-19 с изменением и продлением от 14 мая 2015 года № 2965-11, является ТЭЦ-2.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период принята минус 35°С. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Для теплоснабжения жилого комплекса предусмотрен один тепловой пункт (ИПТ), расположенный в осях 15-17, М-П.

В ИТП установлены тепловые узлы:

№ 1 – общедомовой для жилых пятен 1, 2 и 3;

№ 2 – для отопления офисов;

№ 3 – для отопления паркинга.

В тепловых узлах обеспечивается учет расхода теплоты и автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Присоединение тепловых узлов № 2 и № 3 предусмотрено от общедомового теплового узла № 1.

Присоединение систем отопления офисов, паркинга, жилых домов и системы теплоснабжения приточной установки паркинга выполнено по независимой схеме.

Приготовление воды на горячее водоснабжение предусмотрено в теплообменниках, присоединяемых по 2-хступенчатой смешанной схеме.

Отопление

Жилые дома (пятно 1, 2 и 3)

Система отопления жилой части принята с нижней разводкой магистралей под потолком паркинга, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой.

Теплоноситель – вода с параметрами 85-65°С.

Стояки жилой части с узлами подключения поквартирных систем отопления и с установкой квартирных счетчиков проложены в технических помещениях коммуникационной шахты здания.

Поквартирная система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления лестничной клетки и холлов принята вертикальная однотрубная.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140. Гидравлическое регулирование систем отопления предусмотрено автоматическими клапанами.

Для офисных помещений запроектированы однотрубные горизонтальные системы отопления. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы секционные биметаллические «Сантехпром БМ» РБС-500, РБС-300. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами RA-G. Гидравлическое регулирование систем отопления предусматривается автоматическими балансировочными клапанами.

Удаление воздуха из систем осуществляется шаровыми кранами, установленными в верхних точках систем, и через радиаторные краны СТД 7073В.

Опорожнение систем отопления производится через шаровые краны, установленные в низших точках трубопроводов.

Трубопроводы поквартирной горизонтальной разводки, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб. Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в лестничных клетках и холлах, вертикальные стояки и разводящие трубопроводы отопления выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в офисных помещениях, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб. Разводящие трубопроводы систем отопления жилых пятен 1, 2, 3, офисных помещений выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Стояки системы отопления и трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола 2 этажа, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 13 мм. Трубопроводы поквартирных систем отопления, прокладываемые в конструкции пола, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 9 мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола в офисных помещениях, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 13 мм.

Все трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок и перекрытий следует прокладывать в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости ограждений.

Чугунные радиаторы и неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются за 2 раза по грунту ГФ-021. Стальные изолируемые трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием БТ-577 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Паркинг

Параметры теплоносителя для системы отопления паркинга и теплоснабжения приточной установки паркинга приняты 95-65°С.

Для отопления паркинга принята однотрубная горизонтальная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб для помещения стоянки автомобилей, чугунные радиаторы – для технических помещений. Для гидравлического регулирования системы отопления на ветках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы отопления паркинга выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы систем отопления паркинга выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Удаление воздуха из всех систем отопления осуществляется шаровыми кранами, установленными в верхних точках систем, и через радиаторные краны СТД 7073В. Опорожнение систем отопления производится через шаровые краны, установленные в низших точках трубопроводов.

Трубопроводы всех систем отопления, прокладываемые по паркингу, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 19 мм. Чугунные радиаторы, регистры из стальных труб и неизолированные трубопроводы окрашиваются акриловой краской за 2 раза. Стальные изолируемые трубопроводы покрываются лаком БТ-577 по грунту ГФ-021.

Трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок следует прокладывать в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости ограждений.

<u>Вентиляция</u>

Жилое здание (пятно 1, 2, 3)

Для жилых помещений предусмотрен естественный приток воздуха через воздушные клапаны в окнах и через форточки. Из кухонь и санузлов запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Транзитные воздуховоды вытяжных систем из паркинга выполнены из оцинкованной стали класса «П» 1 мм с покрытием огнезащитным антикоррозионным покрытием «Феникс».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Для офисных помещений предусмотрен естественный приток воздуха через воздушные клапаны в окнах и через форточки.

Из офисов, санузлов помещений запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Паркинг

Для паркинга приточно-вытяжная вентиляция рассчитана на разбавление и удаление вредных газовыделений. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения паркинга. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке.

Для измерения концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов оксида углерода «Хоббит-Т-СО».

Для защиты проемов въезда и выезда машин установлены воздушно-тепловые завесы. Для офисных и служебных помещений предусмотрен естественный приток воздуха через воздушные клапаны в окнах и через форточки.

Из санузлов и технических помещений запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Из технических помещений частично предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Воздуховоды в паркинге выполнены из оцинкованной стали класса «Н». Транзитные воздуховоды выполнены огнестойкими класса «П», толщиной стали 1 мм с покрытием огнезащитным антикоррозионным покрытием «Феникс».

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с трубчатой изоляцией K-Flex ST толщиной 13 мм. Трубы покрываются лаком БТ-577 по грунту ГФ-021.

Противодымная защита при пожаре

Для противодымной защиты паркинга предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед лифтами (системы ПД1, ПД2, ПД3). Дымоудаление из паркинга осуществляется системами ВДУ1, ВДУ2 (2 дымовые зоны) с установкой противодымных клапанов в воздуховодах.

Отключение систем вентиляции при пожаре и включение систем противодымной защиты осуществляется от сигналов извещателей системы пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной защиты паркинга запроектированы огнестойкими класса «П»:

для систем ПД1, ПД2, ПД3 – из оцинкованной стали толщиной 1 мм (предел огнестойкости 0,5 часа);

для систем ВДУ1, ВДУ2 – из черной стали толщиной 1,5 мм с покрытием внутри грунтовкой ГФ-021 (предел огнестойкости 0,75 часа).

Соединение воздуховодов предусмотрены на приварных фланцах из стали с прокладками из паронита. Для достижения требуемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием «Феникс» толщиной 1,3 мм.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

<u>Основные технические показатели:</u>

Расход тепла:
на отопление – 1399,75 кВт;
на вентиляцию – 409,0 кВт;
на горячее водоснабжение – 892,955 кВт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые дома

Жилая часть

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

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

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ установлено в помещении электрощитовой на 1 этаже жилого дома. Согласно техническим условиям для электроснабжения лифтов предусмотрено отдельное вводное устройство с резервированием от ДЭС, ВРУ № 4 установлено в помещении электрощитовой в паркинге.

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет - на этажных щитках типа ЩЭ, установленных на лестничных площадках.

Этажные щитки приняты серии типа ЩЭ. Кухни оборудуются электроплитами.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполнены кабелем типа ВВГ в ПВХ-трубах в бороздах стен этажей и открыто в помещении паркинга, кабелем типа ВВГ открыто на скобах в технических помещениях.

Групповые сети освещения квартир выполнены кабелями типа ВВГ-Пнг и ВВГнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола вышележащего этажа в ПВХ-трубах. Квартирная сеть выполнена трехжильным кабелем, подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполнено четырехжильным кабелем.

Розеточные и силовые сети квартир выполнены кабелями типа ВВГ-Пнг и ВВГнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ-трубах в подготовке пола.

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

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

Высота установки над полом: групповых щитов – 1,8 м (до верха), выключателей – 1.0 м; штепсельных розеток в кухнях - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м, пусковой аппаратуры - 1,2 м. Светильники в санузлах и гардеробных устанавливаются над дверями на высоте 2,3 м, над умывальниками - на высоте 1,8 м.

Встроенные помещения

По степени бесперебойности электроснабжения электроприемники встроенных помещений относятся ко II категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в помещении электрощитовой в паркинге.

Учет электроэнергии предусмотрен во ВРУ.

В качестве групповых щитков освещения и силового электрооборудования приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Предусмотрена система общего рабочего и аварийного освещения. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и с лампами накаливания. Выбор осветительной арматуры произведен в соответствии с назначением помещений и харак-

тером окружающей среды. Нормы освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04.05-2002*.

Питающие сети выполнены кабелем типа ВВГнг в ПВХ-трубах в бороздах стен, открыто по лоткам по паркингу, в подготовке пола.

Групповые сети освещения и розеточная сеть выполнена кабелем ВВГпнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ-трубах в подготовке пола и за подшивными потолками.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Розеточные группы подключаются через УЗО.

Паркинг

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемый паркинг относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, эвакуационное освещение - к I категории. В качестве вводного устройства принята панель типа ВРУ в электрощитовой паркинга.

Распределение электроэнергии предусмотрено от щитов серий ПР 11 и ПР8500. Для электроприёмников 1 категории предусмотрено резервирование от ДЭС, встроенной в паркинг. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе. В качестве групповых щитов приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Освещённость помещений принята согласно СНиП РК 2.04.05-2002*, к установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей, аварийное - в помещениях электрощитовых, насосных, ИТП, венткамер, узле связи, помещениях охраны.

К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки. Управление освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем типа ВВГнг в ПВХ-трубах открыто на скобах под потолком паркинга и открыто в кабельных лотках. Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг открыто на скобах с обходом венткоробов снизу.

В помещениях насосных, венткамер, ИТП сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГнг открыто на скобах по стенам и потолку, скрыто под слоем штукатурки, в ПВХ-трубах в подготовке пола и в ПВХ-трубах открыто на скобах по стенам и потолку.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики управления серии Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, включение насосной АПТ и автоматическое включение вытяжных вентиляторов при превышении концентрации СО в паркинге.

Запуск системы противодымной защиты предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Высота установки над полом: групповых щитов – 1,8 м (до верха), выключателей – 1 м, штепсельных розеток - 0,9 м, пусковой аппаратуры - 1,2 м. Указатели направления движения автомобилей и указатели пожарных кранов устанавливаются на высоте 2,0 м от пола по проездам.

Подсветка фасадов

Наружная подсветка фасадов выполнена от шкафа наружного освещения марки ЯОУ-9602, установленного в электрощитовой жилого дома пятна 1.

Питающая сеть от ШНО до ЩОН-1 предусмотрена кабелем ВВГнг в ПВХ-трубе открыто на скобах под потолком и по стенам и открыто в кабельном лотке.

Сеть наружного освещения от ЩОН-1 до светильников и прожекторов выполняется кабелями типа ВВГнг в ПВХ-трубах открыто на скобах под потолком и по стенам, скрыто по фасаду здания.

Предусмотрено дистанционное управление наружной подсветкой фасадов из помещения консьержа (2 этаж). Контрольный кабель типа КВВГнг прокладывается по 1 этажу открыто на скобах под потолком и по стенам в ПВХ-трубе, на 2 этаже - в ПВХ-трубе скрыто под штукатуркой.

Заземление и молниезащита

Для защиты проживающего и обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к PE-проводу питающей сети.

По периметру электрощитовых проложена магистраль заземления из полосовой стали размером 25х4 мм, присоединенная не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей жиле внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Проектируемое здание II степени огнестойкости с не металлической кровлей согласно СН РК 2,04-29-2005 молниезащите не подлежит.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здания, в санузлах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4 Ом.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок предусмотрена установка УЗО - устройство защитного отключения для розеточных групп.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 658,3 кВт.

Системы связи и сигнализации

Жилые дома

Телефонизация

Телефонизация выполнена согласно техническим условиям ТОО «Элитком» от 22 июня 2015 года № 89.

Ввод телефона предусмотрен от городской телефонной сети единым оптиковолоконным кабелем для сетей телефонизации и телевидения. В паркинге в комнате связи установлен телекоммуникационный шкаф (РШ), в котором размещается 8 пассивных оптических сплиттеров 1/32" и патчпанель.

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

В квартирах предусмотрены ниши для установки абонентских терминалов с конвекторами SC/APC. От распределительных коробок до абонентских терминалов прокладывается одномодовый оптический кабель с оптическим волокном стандарта G657 в ПВХ-трубе Ø20 мм в подготовке пола.

Абонентские сети от абонентских терминалов до телефонных розеток выполняются кабелем типа UTP 2х2х0,5 в ПВХ - трубе Ø20 мм в подготовке пола и скрыто по стенам.

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

Цифровое телевидение

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

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

Цифровое видеонаблюдение

Цифровое видеонаблюдение предназначено для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на регистраторы в помещении консьержа. Видеокамеры устанавливаются в вестибюле и на лестничных площадках.

Видеокамеры приняты потолочные марки IPC-HDB3200CN-0800B для внутренней установки. Сигнальные линии выполнены кабелем типа UTP-4х2х0,5, цепи питания - кабелем ШВВП-2х0,75. Кабели проложены в ПВХ-трубах в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола.

Домофонная связь

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

Этажные коммутаторы установлены в слаботочных отсеках этажных шкафов, блок питания установлен в электрощитовой, блок вызова - на входной двери.

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

Домофонная сеть выполнена кабелем типа КВВГ 14х1,5 (распределительная сеть) и проводом типа UTP 2х2х0,5 (абонентская сеть) скрыто в ПВХ-трубах в бороздах стен и подготовке пола.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтов предусмотрена прокладка кабеля ТПП 10х2х0,5 из помещения лифтерской в паркинге к щиту управления лифтом в машинном помещении лифта.

Распределительные коробки КРТВ-10 установлены в машинных помещениях лифтов.

Пожарная сигнализация

Во встроенных помещениях предусмотрена пожарная сигнализация. В качестве приемно-контрольных устройств приняты концентраторы типа «ВЭРС ПК ТРИО», установленные в холлах офисов.

Электропитание концентраторов предусмотрено от вводно-распределительных устройств ВРУ.

В контролируемых помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-45. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем типа КПСВ 2х2х0,5 скрыто в бороздах стен и в гофрошланге за подвесными потолками.

В проектируемых офисах предусмотрена система оповещения по второму типу. Для оповещения о пожаре в помещениях офисов на высоте 2,5 м установлены светозвуковые сигнальные устройства типа «Бия-С». Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГ 3х1,5 скрыто в бороздах стен.

Паркинг

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для повышения уровня безопасности и передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на регистраторы в помещение охраны.

Видеокамеры марки IPC-HFW3200CP и SD6582A-HNI для наружной установки установлены напротив входов, по проездам и крепятся на стене.

Сигнальные линии выполнены кабелем UTP-4х2х0,5, цепи питания - кабелем ШВВП-2х0,75. Кабели проложены в ПВХ-трубах открыто по паркингу.

Контроль концентрации СО

Для контроля концентрации СО предусмотрена установка в каждом помещении охраны газоанализатора «Хоббит-Т-15СО». Датчики размещены в помещении паркинга на высоте не более 1,7 м от пола. При срабатывании датчиков подается сигнал от газоанализаторов на включение соответствующего вытяжного вентилятора.

Сети сигнализации выполнены проводом КСПВ-4х0,5 в ПВХ-трубе Ø25 мм.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания 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 «АРМ Сервер «Орион Про», 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, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный в помещение охраны, расположенного в паркинге. Прибор АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели ДИП 34А-01.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели ИПР 513.

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.

Разводка шлейфов сигнализации в помещениях объекта выполняется проводом типа КСПВ 2*0,5 мм в ПВХ коробе или гофрированной ПВХ-трубе Ø16 мм.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

Для речевого оповещения применяется трансляционная установка «Рупор-200» и акустические оповещатели «Соната 3/5».

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 ВВГ-2х2,5 мм.

Автоматизация

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

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 и подпора предусмотрены сигнально пусковые блоки С 2000 СП4, для управления электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора-контрольно пусковые шкафы ШКП-45.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через щит автоматизации поставляемый комплектно с насосной установкой.

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 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.

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КСПВ 4х0,5 мм и проводом ПВ сечением 2,5 мм.

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

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1. Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях.
2. Установка прибора учета тепла на вводе в здание, на встроенные помещения и поквартирно.
3. Уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции трубопроводов.
4. Установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.
5. Применение современных микропроцессорных устройств автоматики, люминесцентных светильников с энергоэкономичными лампами и измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ.

Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий» от 6 марта 2008 года № 227 и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м.

В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В жилом доме предусмотрен внутренний противопожарный водопровод. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

В паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение, автоматическая спринклерная система пожаротушения, система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением, звуковое и световое оповещение о пожаре, система контроля доступа и система противогазовой защиты.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

6.5 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом для уменьшения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия: организация своевременного техобслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта; применение увлажнения и организация упорядоченного движения автотранспорта; обеспечение и контроль прочности и герметичности трубопроводов; гидроизоляция подземных конструкций и систем; срезка плодородного слоя почвы с дальнейшим применением в рекультивации нарушенных земель; организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов; благоустройство и озеленение территории.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

На рабочий проект и на раздел «Охрана окружающей среды» представлены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» от 7 апреля 2016 года № Z3-0103/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости, деятельность которого осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения от 8 февраля 2016 года № ses/ Z1-03/00072/3.

6.6 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава VI «Непроизводственное строительство», раздел «Жилые здания». Нормативная продолжительность строительства составляет 17 месяцев.

6.7 Сметная документация

Согласно заданию на проектирование сметная документация в составе рабочего проекта жилого комплекса не разрабатывалась.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Пояснительная записка</u>

1. В перечне разрешительных документов указано действующее постановление акимата, предыдущие технические условия на теплоснабжение (они не отменены), техусловия на телефонизацию, топосъемка и отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

2. Откорректировано значение отметки 0,000 и что принято за условную отметку 0,000 – вместо 350,15 указано 348,65 согласно ГП.

3. В архитектурных решениях указан класс жилья, наружная и внутренняя отделка.

4. В разделе «Конструктивные решения» приведено описание жилого дома и паркинга.

<u>Генеральный план</u>

5. Чертежи заверены подписями исполнителей, проверяющих и ГИПа.

6. Откорректированы в общих данных альбома марки ГП и в пояснительной записке фирма-изготовитель топосъемки, год изготовления.

7. Приведены в соответствие основные технические показатели по ГП в альбоме марки ГП и пояснительной записке.

8. Приведены в общих данных альбома ГП основные показатели благоустройства эксплуатируемой кровли паркинга.

9. Обозначен на генплане демонтаж существующих строений и сетей электроснабжения, попадающих под пятно застройки.

10. Представлен расчет населения жилого комплекса с учетом класса жилья, расчет количества гостевых парковок для жилых зданий и встроенных помещений общественного назначения в соответствии с табл. 13.24*, 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

11. Предусмотрены парковочные места для инвалидов в соответствии с табл. 13.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

12. Расстояние от площадки для мусоросборников принято не менее 20 м (п.6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

13. Предусмотрена отмостка вокруг жилых зданий на уровне эксплуатируемой кровли паркинга.

14. Откорректированы картограмма и ведомость земляных масс по замечаниям.

Архитектурно-планировочные решения

Жилые здания

15. Откорректирована абсолютная отм. 0,000 жилых зданий в альбомах марки АР и АС, в пояснительной записке в соответствии с разделом ГП.

16. Указан ГОСТ на оконные блоки из ПВХ профилей.

17. Представлены планы первого этажа жилых зданий в составе альбомов АР и АС пятен 1, 2, 3.

18. Откорректирована высота чердака в общих данных раздела АС согласно проекту.

Паркинг

19. Откорректирована абсолютная отм. 0,000 в соответствии с разделом ГП.

20. Указаны в общих данных мультипаркинговые системы, принятые в проекте.

21. Уклон пандусов откорректирован в направлении спуска.

22. Обеспечен доступ маломобильных групп населения на эксплуатируемую кровлю паркинга с помощью закрытого вертикального подъемника (лифта).

Конструктивные решения

Жилые здания

23. В общих указаниях откорректировано описание фундаментов, описание колонн, указаны диафрагмы и монолитные лестницы, указана гидроизоляция. Проектные решения заверены подписью ГИПа.

24. В описании послойного напластования грунтов указана мощность слоев.

25. Пробные сваи приняты длиннее рабочих, их количество принято дополнительно к общему количеству рабочих свай.

26. Исключены требования по забивке рядом сваи взамен разрушившейся - в спецификации не учтены дополнительные (дублирующие) сваи.

27. Указана принятая несущая способность сваи.

28. Опалубочный чертеж плиты ростверка согласован специалистами ОВ, ВК (выпуски, приямки).

29. Опалубочные чертежи монолитных плит перекрытия (отверстия) согласованы специалистами ОВ, ВК.

30. Класс стержней арматуры поперечного армирования перекрытий в зоне продавливания колонн вместо А-III принят А-I.

Паркинг

31. В общих указаниях откорректировано описание фундаментов, наружных стен.

32. Пробные сваи приняты длиннее рабочих, расположены за пределами свайных кустов, их количество принято дополнительно к общему количеству рабочих свай.

33. Размер ячейки сетки из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I в защитном слое бетона в балках монолитного покрытия вместо 100х100 принят 50х50 мм.

Отопление и вентиляция

34. В вытяжных воздуховодах паркинга в местах пересечения ими противопожарных преград установлены нормально-открытые огнезадерживающие клапаны.

35. Обеспечено регулирование и учет расхода тепла на отопление каждой квартиры, встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, а также здания в целом.

36. Выполнен разрез венткамеры.

Электротехническая часть

37. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока, однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы АО «Астана-РЭК»

38. Указано подключение компенсаторов реактивной мощности на планах силового оборудования и схемы ВРУ (паркинг).

39. Приведены в соответствие однолинейные расчетные схемы и опросные листы согласно выполненного проекта и расчетных нагрузок, тока и селективности срабатывания.

40. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

41. Предоставлены схемы управления пожарными насосами и задвижками, схемы управления и отключения вентиляции, автоматики дымоудаления.

42. Выполнен светотехнический расчет по помещению паркинга.

Системы связи и сигнализации

43. Выполнены привязки телефонного ввода к оси здания.

44. Выполнены привязки пожарных извещателей.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,7804
2	Продолжительность строительства	мес	17
	Жилые дома		
3	Площадь застройки	$м^2$	1 802,72
4	Этажность здания	этаж	9
5	Общая площадь зданий	$м^2$	14 921,32
6	Количество квартир	кварт.	133
7	Общая площадь квартир	$м^2$	9 735,94
8	Строительный объем зданий	$м^3$	59 183,18
	Паркинг		
9	Вместимость	м/мест	188
10	Этажность	этаж	1
11	Площадь застройки	$м^2$	3 192,63
12	Общая площадь	$м^2$	3 027,22
13	Строительный объем	$м^3$	15 236,20

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с приведенными в таблице 4 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ЖСК «За рекой» в соответствии с условиями договора от 15 февраля 2016 года № 01-0067.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы № 26 және № 37 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 4 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 ақпандағы № 01-0067 шарттың талаптарына сәйкес «За рекой» ТҚК кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

Шилимова Н.П.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Малышев А.А.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Заместитель начальника управления

Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист