



ООО «Эксперт-ДВ-Проект»
690078, г. Владивосток,
ул. Комсомольская, д.3, оф. 304
ИНН/КПП: 2540230098/254001001
Тел. (423)274 42 41
e-mail: expertdvproekt@gmail.com
www.expert-dv-proekt.ru

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611176

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Эксперт-ДВ-Проект»



Е.Л. Андреева

2018 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	5	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Жилой комплекс Эко Сити ул.3-я Поселковая, 15 в г. Владивостоке. II этап строительства

Объект экспертизы
Проектная документация

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

Заявление о проведении экспертизы вх. от 08.05.2018 № 3.

Договор на проведение экспертизы проектной документации от 08.05.2018 №002-ЭПД.

Проектная документация «Жилой комплекс Эко Сити ул.3-я Поселковая, 15 в г. Владивостоке. II этап строительства» (шифр 18-214-02).

Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий от 08.06.2015 № 1-1-1-0025-15, выданное ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт» (свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610614).

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация «Жилой комплекс Эко Сити ул.3-я Поселковая, 15 в г. Владивостоке. II этап строительства» в составе:

Раздел 1. Пояснительная записка (шифр 18-214-02-ПЗ)

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (шифр 18-214-02 – ПЗУ.1)

Раздел 3. Архитектурные решения (шифр 18-214-02-АР.1)

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (шифр 18-214-02-КР.1)

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения (шифр 18-214-02-ИОС 1.1)

Подраздел 2. Система водоснабжения (шифр 18-214-02-ИОС 2.1)

Подраздел 3. Система водоотведения (шифр 18-214-02-ИОС 3.1)

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети (шифр 18-214-02-ИОС 4.1)

Подраздел 5. Сети связи (шифр 18-214-02-ИОС 5.2)

Подраздел 7. Технологические решения (шифр 18-214-02-ИОС 7.1)

Раздел 6. Проект организации строительства (шифр 18-214-02- ПОС.1)

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (шифр 18-214-02-ООС.1)

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (шифр 18-214-02 – ПБ.1)

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (шифр 18-214-02-ОДИ.1)

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (шифр 18-214-02-БЭ.1)

Раздел 11.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (шифр 18-214-02-ЭЭ)

Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ (шифр 18-214-02-НПР)

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта: Жилой комплекс.

Место расположения объекта: ул.3-я Поселковая, 15 в г. Владивостоке установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир жилой дом. Участок находится примерно в 122 м от ориентира по направлению на юго-запад. Почтовый адрес ориентира: Приморский край, г. Владивосток, ул. 2-я Поселковая, 34.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Площадь земельного участка	га	1,4890
Площадь застройки II этапа строительства	м ²	3791,61
Площадь эксплуатируемой кровли		2820,39
Общая площадь здания		35570,76
Этажность	эт.	28
Количество этажей	эт.	28
Строительный объем, в том числе: - ниже отметки 0,000	м ³	124698,52
		51472,24
Многоквартирный жилой дом		
Общая площадь квартир	м ²	14980,59
Площадь квартир		8282,30
Количество квартир:	шт.	230
1-комнатных квартир		138
2-комнатных квартир		46
3-комнатных квартир		46
Встроенно-пристроенные нежилые помещения		
Общая площадь	м ²	14073,25
Полезная площадь		10347,98
Расчетная площадь		8230,78
Количество машино/мест	шт.	129

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – объект непромышленного назначения

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом, нежилые помещения общественного назначения, автопарковка

Вид строительства – новое строительство

Стадия проектирования – проектная документация

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

Общество с ограниченной ответственностью Бюро комплексного проектирования «ПЕРСПЕКТИВА» (ООО БКП «ПЕРСПЕКТИВА»)

690041, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, 65

ИНН 2539092990 ОГРН 1082539004569

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик: ООО «Эко плюс»

690068, г. Владивосток, ул. Кирова, 23

ИНН 2539059167 ОГРН 1032502134719

1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Внебюджетные средства

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

Задание на проектирование (приложение №2 к договору подряда на разработку технической документации от 14.03.2018 №18-214-02).

2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка № RU 25304000-0503201400000056, утвержденный распоряжением управления градостроительства и архитектуры администрации г. Владивостока от 05.03.2014 №440. Кадастровый номер земельного участка: 25:28:030004:4422.

2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Технические условия МУПВ «ВПЭС» от 03.04.2018 № 1/2-2143-ТП-18

Условия подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям и теплоисточникам МУПВ «ВПЭС» от 05.04.2018 № 1/2-2562-ТУ-18

Технические условия КГУП «Приморский водоканал» на подключение к сетям водоснабжения и канализации от 21.05.2018, № ТУ-17

Технические условия управления дорог и благоустройства администрации г. Владивостока от 17.03.2014 № 3760/1У,

Письмо управления дорог и благоустройства администрации г. Владивостока от 18.05.2018 № 5239/20 «О продлении технических условий на выпуск ливневой канализации»

Письмо ПАО «Ростелеком» от 08.05.2018 №0802/05/4745-18 «О продлении с изменениями ТУ №0802/05/1120-14 от 25.03.2017»

2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Договор №28-Ю-23016 аренды земельного участка, заключенный департаментом земельных и имущественных отношений Приморского края с ООО «Эко плюс» 11.05.2018 в целях реализации инвестиционного проекта «Строительство современного жилого комплекса в г. Владивостоке по ул. 2-я Поселковая, 34».

3. Описание технической части проектной документации

3.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка
 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
 Раздел 3. Архитектурные решения
 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Подраздел 2. Система водоснабжения

Подраздел 3. Система водоотведения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Подраздел 5. Сети связи

Подраздел 7. Технологические решения

Раздел 6. Проект организации строительства

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

3.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании градостроительного плана земельного участка, в границах земельного участка, с учетом градостроительной ситуации, в увязке с существующей застройкой, с существующими и проектируемыми сетями.

Рельеф участка сложный. Понижение рельефа направлено с северо-запада на юго-восток и составляет до 30,50 м.

Участок граничит: с севера – проезжая часть ул. 3-я Поселковая; с юга – существующий проезд; с востока – смежные участки с кадастровыми номерами № 25:28:030004:5060, № 25:28:030004:5059; с запада – смежные участки с кадастровыми номерами № 25:28:030004:5067, № 25:28:030004:266, № 25:28:030005:4246.

В границах участка проходит техническая зона инженерных коммуникаций. Часть участка располагается в водоохранной зоне водного объекта.

В юго-западной части отведенного земельного участка предусматривается строительство II этапа жилого комплекса «Эко Сити» - высотный односекционный многоквартирный жилой дом № 2 со встроенно-пристроенным стилобатом сложной формы в плане, в котором размещаются объекты общественного назначения: плавательный бассейн, спортивный зал ОФП, тренажерные залы и автопарковки на 129 машино-мест.

Здание состоит из жилого дома № 2 и встроенно-пристроенного стилобата. Поверхности стилобатов I и II этапов строительства, образуют одноуровневое покрытие для организации единого благоустройства, включая проезды, озеленение и пешеходную зону.

Входы в помещения общественного назначения, располагаемые в уровне первого этажа жилого дома № 2, разнесены по сторонам здания, с целью разделения потоков жителей и посетителей помещений общественного назначения.

Вход в подъезд жилого дома располагаются с северо-восточной стороны, с планировочной отметки минус 0,15 м.

Придомовые площадки (детская, спортивная, для отдыха взрослых), открытые стоянки автотранспорта на 9 машино-мест, в том числе на 3 места для автотранспорта маломобильных групп населения (МГН) и гостевая стоянка на 4 машино-места, в том числе 2 места для МГН располагаются на эксплуатируемой кровле стилобата. На площадках устанавливается оборудование, соответствующее их назначению. Расстановка оборудования на детской площадке выполняется по зонам, соответствующим возрасту детей.

Основные въезды на территорию участка и в подземные стоянки запроектированы с ул. 2-я Поселковая по проектируемым проездам шириной от 3,5 до 6,0 м с тротуаром, расположенным с одной из сторон проезда. Проезд для спецтехники с разворотной площадкой 16 x 16 м, расположен с южной стороны отведенного участка с тротуаром с одной из сторон проезда.

Подъезд пожарной техники для проектируемого жилого дома II этапа строительства обеспечивается с двух продольных сторон здания.

По территории участка и благоустройства обеспечивается беспрепятственное передвижение инвалидов всех групп мобильности как пешком, так и с помощью транспортных средств.

Ширина тротуаров принята 1,5 м. В местах пересечения пешеходных путей с проездами высота бордюрного камня принята 4 см, съезды с тротуаров запроектированы с уклоном 1:10. На крыльцах входов предусматриваются пандусы для доступа МГН.

Покрытие проездов, стоянок для временного хранения автомобилей запроектированы из асфальтобетона; тротуары и площадки перед входами в жилые секции - с плиточным покрытием типа «брусчатка»; отмостки и хозяйственная площадка с бетонным покрытием; спортивная площадка - с покрытием из резиновой крошки, детская площадка – с покрытием из резиновой крошки с брусчаткой. Все покрытия обрамляются бортовым камнем.

Территория участка, свободная от застройки и покрытий озеленяется посевом газонных трав, установкой вазонов.

Кровля стилобата дома № 2 является эксплуатируемой инверсионного типа, и обеспечивает заезд пожарной техники. Планировочная отметка эксплуатируемой кровли совпадает с планировочными отметками первого этажа жилого дома и обеспечивает входы в жилую часть дома и в помещения общественного назначения. Помещения фитнес-центра и трехуровневые парковки размещаются во встроенно-пристроенном стилобате жилого дома, помещения бассейна и технические помещения располагаются в пристроенной по оси 10/1 части стилобата с размерами в плане 35,0 x 21,0 м.

В пристроенном трехуровневом объеме стилобата, заглубленном с двух сторон, размещаются автопарковки, на каждый уровень запроектирован отдельный въезд и эвакуационные выходы. Въезды в нижний подземный уровень и средний уровень запроектированы со стороны юго-восточного фасада. Въезд на верхний уровень автопарковки на 12 машино-мест, с учетом 2х мест для МГН предусматривается с северо-восточной стороны фасада.

Отвод поверхностных вод с участка жилого дома предусматривается закрытой системой ливневой канализации – по покрытию проездов, тротуаров в дождеприемные решетки и далее в сеть ливневой канализации, с предварительной очисткой на локальных очистных сооружениях.

3.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый комплекс II этапа строительства состоит из многоквартирного жилого дома № 2 со встроенно-пристроенным стилобатом, в котором размещаются объекты общественного назначения – плавательный бассейн, спортивный зал ОФП, тренажерные залы с обслуживающими помещениями и встроенной автопарковкой закрытого типа на 129 машино-мест.

Многоквартирный жилой дом № 2

Проектируемый односекционный многоквартирный жилой дом прямоугольной формы в плане с габаритными размерами по крайним осям 27,8 x 33,0 м, с помещениями общественного назначения в уровне первого этажа с верхним техническим этажом и встроенно-пристроенным по периметру здания трехэтажным стилобатом.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 85,25 м.

Высота наземных этажей здания: 1го – 3,60 м; со 2го по 24 этажи – 3,0 м; технического чердака 3,0 м.

Вход в подъезд жилого дома и в помещения общественного назначения предусматривается с эксплуатируемой кровли встроенно-пристроенного стилобата.

На первом этаже жилого дома размещаются четыре помещения общественного назначения, расположенные с трех сторон с отдельными от жилой части входами через тамбуры. Крыльца входов, в том числе в жилую секцию, оборудуются пандусами для доступа маломобильных групп населения (МГН).

На отметке 0,000 расположены: помещения ТСЖ, ателье пошива одежды, парикмахерская, а так же вестибюль жилого дома с рабочим местом консьержа. Каждое помещение общественного назначения оборудуется санузлами, комнатой уборочного инвентаря (КУИ), залами или кабинетами, в зависимости от функционального назначения помещения, а также эвакуационными выходами, через двери на планировочную отметку земли.

Вход в вестибюль жилого дома запроектирован по оси 9 в осях В-Г через тамбур шириной 6,6 м, глубиной 3,0 м в лифтовый холл, оборудованный стойкой консьержа, санузлом и КУИ.

Жилые квартиры размещаются со второго этажа и выше.

В квартирах предусматриваются прихожие, жилые помещения, кухни, кухни-ниши, совмещенные и отдельные санузлы, гардеробные. Часть квартир выполняется «свободной» планировки с выделением санузлов влагостойкими перегородками.

Расположение жилого дома на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений, квартиры имеют угловое или сквозное проветривание через фрамуги, располагаемые в каждом жилом помещении.

Планировочными решениями предусматривается сплошное остекление здания жилого дома (свето-прозрачные стены) с установкой открывающихся фрамуг в уровне 1.15 м от пола помещений в каждой квартире.

Вертикальная связь между этажами в жилом доме предусматривается посредством лестнично-лифтового узла, состоящего из двух лестничных клеток типа Н1 и Н2 и трех пассажирских лифтов: один грузоподъемностью по 1000 кг (для транспортирования пожарных подразделений) и два грузоподъемностью 630 кг. Для доступа жильцов в помещения стилобата предусматривается один лифт грузоподъемностью 1000 кг, обслуживающий этажи стилобата и первый этаж дома, с устройством в лифтовых холлах ниже отметки 0,000 подпора воздуха при пожаре.

Выход в технический чердак и на крышу здания проектирован с уровня верхней площадки лестничной клетки через противопожарные двери.

На крыше в местах перепада высот предусматриваются пожарные лестницы, по периметру – парапет высотой не менее 1,2 м.

Водосток - внутренний организованный.

Стилобат многоквартирного жилого дома № 2

Трехэтажный стилобат является частью жилого комплекса зданий I и II этапов строительства.

Встроенно-пристроенный стилобат неправильной формы в плане с габаритными размерами по крайним осям 60,0 x 60,0 м и пристроенный в осях 10.1-14 с габаритными размерами в плане по крайним осям 34,0 x 21,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 85,25 м.

Высота этажей здания ниже отм. 0.000: нижний уровень – переменная от 3,50 до 6.70 м, средний уровень – 4.20 м, верхний уровень – 5,50 м.

Высота этажей пристроенной части стилобата: нижний уровень – 4,65 м и 3,6 м, средний уровень – 3,0 м, верхний уровень – 4,78 м и 3,45 м и надстройка под детской площадкой – 4,8 м.

На отметке минус 16.35 м - загрузочные ресторана и супермаркета (объекты IV этапа строительства), помещения водомерного узла и насосной пожаротушения, технические помещения с отдельными наружными входами, рампа въезда (на отметку - 13.35 м) в автопарковку на 61 машино-место, в том числе 6 мест для МГН, технические помещения бассейна, венткамеры, электрощитовые и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при лестничных клетках.

На среднем уровне стилобата (отметка минус 9,75 м) размещаются: автопарковка на 59 машино-мест с рампами въезда-выезда с уклонами 10% и 9%, электрощитовая,

раздевальные помещения бассейна с душевыми и с санузлами, помещение бассейна с чашей переменной высоты размером 25,0 x 7,2 м, тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре при лестничных клетках

На верхнем уровне стилобата (отметка минус 5.55 м) размещаются: помещения фитнес-центра (лифтовый холл, помещения групповых занятий, тренажерный зал, раздевальные мужские и женские с преддушевыми, душевыми, санузлами, в том числе для МГН, раздевалки для персонала с санузлами и душевыми кабинами, комната отдыха, санузлы, КУИ, технические помещения (венткамеры), а также автопарковка на 9 машино-мест, в том числе 3 места для МГН, зона безопасности, тамбур-шлюз с учетом зоны безопасности на 9 МГН.

Все помещения с постоянным пребыванием людей предусматриваются с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Вертикальная связь с помещениями стилобата предусматривается самостоятельным лифтом грузоподъемностью 1000 кг с выходом в лифтовый холл 1 этажа жилого дома через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, тремя рассредоточенными лестничными клетками с поэтажным размещением тамбур-шлюзов перед лестничными клетками и тремя лестничными клетками в помещениях бассейна. Лифт грузоподъемностью 1000 кг запроектирован с учетом перевозки пожарных подразделений.

Кровля эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком.

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание нормального уровня ответственности.

Здание каркасное односекционное, располагается на трехэтажном стилобате, примыкающем с северной стороны к конструкциям стилобата первого этапа строительства. Конструктивная система здания каркасная рамная. Каркас состоит из монолитных железобетонных колонн, пилонов, стен и безригельных перекрытий. Шаг колонн и пилонов стилобатной части от 6,6 до 12,0 м. Основной шаг колонн и пилонов жилой части 6,6 и 6,7 м.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, пилонов стен и ядра жесткости, образованного стенами лестнично-лифтового узла, объединенных жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Пространственный расчет здания жилого дома со стилобатной частью выполнен с использованием сертифицированного расчетного комплекса «SCAD Office» версии 21.1.3.1 (лицензия № 14488).

Общая пространственная модель здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены нагрузки на верхнем обресе фундаментной плиты, усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование.

Максимальный прогиб перекрытия составляет 18 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 25 мм.

Максимальное горизонтальное перемещение верха здания составляет 72,4 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 190 мм. Максимальное ускорение верхних узлов здания составляет 68 мм/с^2 , что не превышает предельно допустимого значения, равного 80 мм/с^2 . Максимальные допустимые перемещения здания приняты по приложению Е СП 20.13330.2011.

Фундаменты стилобата – две монолитные железобетонные плиты на упругом основании габаритными размерами 75 x 45 м и 35 x 22 м средней толщиной 500 мм из бетона В25 F100 W4 по бетонной подготовке из бетона класса В15 толщиной 70 мм, разделенные деформационным швом шириной 500 мм. Верх фундаментной плиты, на которой расположены вертикальные несущие элементы жилого дома, имеет уклон 6%, отметка подошвы переменная, от минус 17,33 до минус 13,95 м. По бетонной подготовке предусматривается два слоя гидроизоляции «Унифлекс ЭПП» (ТУ 5774-001-17925162-99)

толщиной 5 мм с защитной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 30 мм.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на площадке строительства ООО ДВ ПиК «Конус ДВ» в 2014 г, основанием фундаментов служит скальный грунт – песчаник слабовыветрелый трещиноватый прочный с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 54,1 до 80,3 МПа (ИГЭ-4).

Наружные стены стилобата толщиной 200, 300 и 400 мм, колонны сечением 500 x 500 мм в осях 1-9, Е и сечением 700 x 700 мм в остальной части, пилоны толщиной 300 и 400 мм. внутренние стены лестнично-лифтового узла и лестничных клеток толщиной 200 мм монолитные железобетонные из бетона В35 F100 W4 с жестким сопряжением с фундаментными плитами анкерными выпусками.

Наружные стены стилобата ниже уровня планировки обклеиваются слоем гидроизоляции «Сейфити Плюс» СТО 58514258-002-2014 и утепляются плитами экструдированного пенополистирола «Пеноплекс Фундамент» по ТУ 57-006-54349294-2014 с защитным слоем из профилированной мембраны «Тефонд Плюс» СТО 70443609-002-2014.

Наружные стены стилобата выше уровня планировки утепляются двумя слоями минераловатных плит ISOVER ВентФасадНизЛайт (внутренний слой) толщиной 100 мм и ISOVER ВентФасадВерх толщиной 30 мм (ТУ 5763-005-56846022-2016) керамогранитными плитами по металлическому каркасу навесной фасадной системы «NordFox MLV-v-20» (техническое свидетельство № 3792-13).

Перекрытия монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W4 кессонного типа на отметках минус 11,700; минус 9,750; минус 8,800; минус 5,550 и минус 3,920 м высотой 470 мм с ячейкой 1000 x 1000 мм с ребрами переменной толщины от 120 до 210 мм, плигами толщиной 70 мм. На отметке минус 0,700 м высота перекрытия 500 мм, толщина полки 100 мм, толщина ребра 200 мм, шаг ребер в двух направлениях 1000 мм.

В зоне опирания перекрытий на колонны и стены предусматриваются капители размерами для колонн 2,0 x 2,0 м толщиной 470 мм, у стен предусматриваются монолитные участки толщиной 470 мм из бетона В25 F150 W4.

Арматура ребер кессонов заводится в монолитные участки не менее, чем на длину анкеровки. Сопряжение монолитных участков со стенами жесткое.

Чаша бассейна монолитная железобетонная из бетона В25 F150 W8 со стенками и дном толщиной 300 мм с опорами, передающими нагрузку на нижние колонны стилобата. Гидроизоляция чаши предусматривается бесшовным износостойким материалом из полимочевины (ТУ 5775-030-45130869-2012).

Колонны каркаса жилого дома в осях 1-9, А с 1-го по 5-ый этажи сечением 600 x 600 мм из бетона В35 F100 W4, остальные колонны сечением 500 x 500 мм, стены лестнично-лифтового узла толщиной 200 и 250 мм монолитные железобетонные из бетона В25 F100 W4 с жестким сопряжением с перекрытиями.

Перекрытия и покрытие толщиной 200 мм монолитные железобетонные из бетона В25 F75 W4 с дополнительным поперечным армированием в зоне продавливания колонн каркаса и перфорацией для пропуски утеплителя.

Лестничные марши и площадки толщиной 200 мм монолитные железобетонные из бетона В25 F75 W4 с жестким сопряжением между собой и со стенами лестничных клеток.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса АIII по ГОСТ 5781-82 вязаными каркасами и сетками.

Наружные ненесущие стены стилобата выше уровня планировки и жилого дома толщиной 190 и 390 мм из стеновых андезитобазальтовых блоков КСР- ПР-ПС-39-100- F501550 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе марки 75, толщиной 400 мм –

из стеновых неармированных газобетонных блоков «Сибит» D600 B2,5 по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе с поэтажным опиранием на перекрытия, армированием через два ряда по высоте кладки и креплением гибкими связями к несущим конструкциям каркаса и перекрытиям.

Перегородки в стилобатной части толщиной 90 и 190 мм из андезитобазальтовых блоков на цементно-песчаном растворе марки 75 с армированием кладочными сетками через два ряда по высоте кладки.

Межквартирные перегородки жилой части толщиной 300 мм из стеновых неармированных блоков из газобетона автоклавного твердения «Сибит» D500 B2,5 по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе с армированием кладочными сетками через два ряда по высоте кладки.

Вентшахты со стенками толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 с поэтажным опиранием на перекрытия и армированием арматурными сетками через 5 рядов по высоте кладки.

Вентиляционные блоки заводского изготовления производства ОАО «Тереховский ЗБИ».

Наружные ненесущие стены стилобата выше уровня планировки, первого и технического этажей утепляются двумя слоями минераловатных плит: «Изовер ВентФасад Низ Лайт» толщиной 120 мм и «Изовер ВентФасад Верх» толщиной 30 мм (ТУ 5763-005-568446022-2016) и облицовываются керамогранитными плитами по металлическому каркасу навесной фасадной системы «NordFox MLV-v-20» (техническое свидетельство № 3792-13).

Крыша стилобата совмещенная плоская с внутренним и наружным организованным водостоком. Кровля эксплуатируемая: из асфальтобетона толщиной 100 мм, из брусчатки толщиной 60 мм по слою песка толщиной 40 мм, грунта с зелеными насаждениями толщиной 200 мм, синтетического покрытия толщиной 30 мм, используется как придомовая территория различного назначения. Гидроизоляционный слой из ПВХ-мембран, уклонообразующий слой из полистиролбетона толщиной от 30 до 210 мм. Утеплитель покрытия из плит экструдированного пенополистирола по ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 120 мм.

Крыша жилого дома совмещенная плоская с внутренним водостоком, над лестнично-лифтовым узлом совмещенная плоская с наружным неорганизованным водостоком. Кровля инверсионная системы ТехноНиколь. Верхний слой - грунт с зелеными насаждениями толщиной 200 мм по слою термоскрепленного геотекстиля, профилированной мембране «PLANTER geo».

Утеплитель покрытия из плит экструдированного пенополистирола по ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 150 мм по слою пароизоляционной пленки. Разуклонка из армированной стяжки из цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной от 30 до 280 мм. Гидроизоляция из двух слоев рулонного наплавляемого материала «Техноэласт ЭПП» (нижний слой) и «Техноэласт ГРИН» по СТО 72746455-3.1.11-2005.

Наружное светопрозрачное ограждение витражное по металлическому каркасу стоечно-ригельной навесной фасадной системы «Schuoco FW50+» ТУ 5272-002-46477306-2010 креплением вертикальных направляющих к монолитным железобетонным перекрытиям с остеклением двухкамерными стеклопакетами компании «Guardian» в составе светопрозрачного навесного фасада и противопожарными рассечками в уровне перекрытий из минераловатных плит толщиной 100 мм высотой 1200 мм (наружные ненесущие стены) с облицовкой закаленным эмалированным стеклом «Стемалит» по ТУ 5923-015-00287266-2002 толщиной 4 мм, внутренним слоем из гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм.

Окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием.

3.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

Источник электроснабжения – ПС «Голдобин».

В соответствии с техническими условиями, подключение жилого комплекса выполняется от РУ-0,4 кВ РТП. Наружные сети электроснабжения 6кВ и РТП выполняются энергоснабжающей организацией.

Расчетная мощность жилого дома - 2503 кВт.

Категория надежности электроснабжения основных потребителей – II.

Аварийное освещение, лифты, электроприемники электродвигательной и установки противопожарной защиты (системы дымоудаления и подпора воздуха, охранная сигнализация, система оповещения, задвижки и насосы противопожарного водоснабжения) – I.

Основными потребителями электроэнергии жилого комплекса являются бытовые электроприемники, электроплиты, вентиляционное оборудование, лифты, электрообогреватели, электрообогрев водосточных кровельных воронок, электродвигатели и электроосвещение.

Электрическая схема по обеспечению электроэнергией электроприемников жилого дома II категории надежности электроснабжения в рабочем режиме принята от двух вводов вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых жилого комплекса. резервирование вводов в аварийном режиме выполняется при помощи переключателей.

Электроснабжение потребителей I категории надежности выполнено от щитов с автоматическим вводом резерва АВР. Для организации I категории электроснабжения противопожарных систем предусмотрены отдельные распределительные панели противопожарных устройств ППГ1 и ППУ2.

Для установок пожарной сигнализации и управления эвакуацией людей при пожаре предусмотрены встроенные источники резервного питания с аккумуляторными батареями, для электроснабжения лифтов для пожарных подразделений установлены ИБП 40кВА/36кВт.

Для передачи и распределения электроэнергии к потребителям квартир на этажах устанавливаются устройства этажные распределительные УЭРМС с выключателями нагрузки, автоматическими выключателями и электрическими счетчиками на каждую квартиру.

Ввод в квартиры предусмотрен однофазный.

В квартирах предусмотрена установка щитков квартирных с дифференциальным автоматическим выключателем на вводе, автоматическими выключателями и УДТ в группах.

Управление асинхронными электродвигателями вентиляционного и насосного оборудования предусмотрено со шкафов управления, поставляемых комплектно с электрооборудованием, вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха от шкафов контрольно-пусковых ШКП.

Проектной документации предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Для горячего водоснабжения предусмотрены электродвигатели, оборудованные устройством защитного отключения, предохраняющего водонагреватель от перегрева и щитами управления комплектной поставки.

В жилом комплексе предусмотрено устройство следующих видов освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное);
- ремонтное освещение (36, 12В).

Освещенности общедомовых помещений приняты в зависимости от разряда зрительных работ в соответствии с требованиями действующих норм.

Светильники приняты со светодиодными лампами.

Управление рабочим освещением предусматривается при помощи выключателей, установленных по месту, аварийного освещения – со щитков освещения.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения должны быть подключены световые указатели эвакуационных выходов на каждом этаже, указатели пожарных гидрантов и номерного знака, а также световые указатели направления движения машин в автопарковке.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, для противопожарных устройств и аварийного освещения – ВВГнг(А)-LSFR, прокладываемыми открыто с креплением скобами и на лотках перфорированных в технических помещениях, в трубах ПВХ скрыто в кирпичных стенах под слоем штукатурки на лестничных клетках, в УЭРМС, скрыто за подвесными потолками в трубах ПВХ, уложенных в проволочные лотки и скрыто в штрабах под слоем штукатурки в остальных помещениях.

Наружное освещение выполнено светильниками торшерного типа ЖТУ 09-150-003У1, установленными на опорах высотой 8,5м.

Нормируемая освещенность принята 2 лк для освещения проездов, 10 лк для площадок отдыха и детских площадок во дворах, 5 лк для пешеходных зон.

Питание наружного освещения выполнено от ящиков наружного освещения ЯН, установленных в электрощитовой жилого комплекса. Управление наружным освещением выполнено автоматическое от фотодатчиков.

Сети наружного освещения выполнены кабельными линиями ВВБШв - 0,66кВ расчетного сечения, проложенными в траншее в земле с защитой трубами при пересечении с проезжей частью дорог и инженерными коммуникациями. Сети освещения, проложенные к опорам освещения, установленным на кровле стилобата, выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS в трубе.

Расчетный учет электроэнергии жилого комплекса выполнен:

- на вводах в ВРУ электронными трехфазными счетчиками активно-реактивной энергии Меркурий 230 ART 380В, 5(7,5)А, кл. т. 0,5S/1,0 трансформаторного включения;
- в щитах ППГ1, ППУ2, 2ПГП1-2ПГП5 электронными трехфазными счетчиками активно-реактивной энергии Меркурий 230 ART 380В, 5(7,5)А, кл. т. 0,5S/1,0 трансформаторного включения для потребителей I категории надежности электроснабжения.

Технический учет предусмотрен:

- для встроенных и общедомовых помещений – в щитках распределительных, предусмотренных для питания этих помещений электронными трехфазными счетчиками активно-реактивной энергии Меркурий 230 ART 380В, 5(7,5)А, кл. т. 0,5S/1,0 трансформаторного включения и Меркурий 230 ART 380В, 5-60А, кл. т. 1,0/2,0 непосредственного включения;
- поквартирный – однофазными счетчиками активной энергии Меркурий 2012, 5-60А, 220В, кл.т.2,0, установленными в устройствах этажных.

Система заземления принята TN-C-S.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, в электрически опасных помещениях (в ванных комнатах, бассейн) предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Повторное заземление выполнено на вводе в здание при помощи вертикальных электродов (сталь круглая оцинкованная диаметром 18 мм) длиной 3 м, проложенных на глубине 0,5м от спланированной поверхности земли и на расстоянии 1,0м от фундамента здания, и соединенных стальной оцинкованной полосой 5x50 мм.

Внутренний контур заземления выполняется стальной полосой 40x5 мм на высоте 0,5м от уровня пола.

Для дополнительного заземления чаши бассейна, в теле стен бассейна прокладывается контур из стальной полосы 40x5мм, приваривается к арматуре бассейна через 1,0м, и соединяется с внутренним контуром заземления здания.

Здание жилого комплекса находится в местности со средней продолжительностью гроз до 20 часов в год.

Молниезащита выполняется при помощи молниеприемной сетки с шагом 10x10 м, с выполнением спусков к заземлителю через 20 м по периметру здания.

В качестве мероприятий по энергосбережению предусмотрено:

- организация технического учета расхода электроэнергии;
- светильники с энергосберегающими лампами;
- применение пускорегулирующей аппаратуры.

Система водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого здания является городской водопровод в районе ул. 2-я Поселковая с качеством воды, соответствующим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.2.1.4.

Наружное пожаротушение осуществляется от четырех проектируемых пожарных гидрантов на внутримплощадочных проектируемых сетях и на городском кольцевом водопроводе в районе ул. 2-я Поселковая.

Присоединение объекта выполнено на границе земельного участка. Наружные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, запроектированы кольцевыми условным диаметром 150 мм из труб ПЭ 100 SDR11-180x16,4 питьевых по ГОСТ 18599-2001. Подача воды в проектируемое здание на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома со встроенными помещениями предусмотрена двумя вводами условным диаметром 100 мм из труб ПЭ 100 SDR11-110x10,0, питьевых, по ГОСТ 18599-2001; на противопожарные нужды встроенной автостоянки - двумя вводами условным диаметром 150 мм из труб ПЭ 100 SDR11-180x180x16,4, питьевых, по ГОСТ 18599-2001. Прокладка водопровода подземная. Расчетная глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше проникания в грунт нулевой температуры и составляет не менее 1,91 м. Стальные футляры покрываются весьма усиленной противокоррозионной изоляцией в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Укладка труб предусмотрена на песчаную подушку толщиной не менее 100 мм. В колодцах и камере, предусмотренных по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов, установлена запорная и спускная арматура на вводах и секущая – на магистралях. Предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодцев и камер.

Пьезометрический напор в сети городского водопровода – 115-120м. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 85,25.

Суточное водопотребление 127,28 м³, в том числе на полив территории (безвозвратные потери) - 1,37 м³.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод общий;
- хозяйственно-питьевой водопровод 1 зоны жилого дома;
- хозяйственно-питьевой водопровод 2 зоны жилого дома;
- хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений стилобата;
- противопожарный водопровод общий;
- система автоматического пожаротушения автостоянки;
- система горячего водоснабжения 1 зоны жилого дома;
- система горячего водоснабжения 2 зоны жилого дома;
- система горячего водоснабжения встроенных помещений стилобата.

Подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилой части дома со встроенными помещениями предусмотрена в помещении водомерного узла и насосной пожаротушения, на отм.-16,350, с размещением там узлов учета холодной воды и насосного оборудования на хоз-питьевые и противопожарные нужды проектируемого здания. Узел учета горячей воды размещен в помещении электростанции. Учет расхода воды осуществляется на холодное водоснабжение жилого дома - водомером с импульсным выходом марки ВСХнд-32; на холодное водоснабжение встроенных помещений - водомером с импульсным выходом марки ВСХд-20; на приготовление горячей воды и нужды ИТП - водомером с импульсным выходом марки ВСХд-32. Проектом предусмотрены квартирные водомерные узлы с фильтрами и регуляторами давления.

Вода после водомерного узла подается на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и встроенных помещений. Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома запроектирована тупиковая, двухзонная. Нижняя зона предусмотрена с нижней разводкой, с отм.0,000 по отм. 21,600; верхняя зона предусмотрена с верхней разводкой, с отм. 24,600 по отм. 69,600. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды нижней зоны составляет 45м, верхней зоны - 90м. Поскольку заданный напор в точке подключения не обеспечивает требуемый напор на хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение, проектом предусмотрены насосные установки повышения давления:

- для хоз-питьевого водоснабжения верхней зоны - повысительная насосная установка с частотным преобразователем компании Wilo марки COR-2 Helix V 608/SKw-EB-R (с расходом 2,96 м³/ч и напором 64 м) с двумя насосами: 1 рабочий, 1 резервный;

- для хоз-питьевого водоснабжения нижней зоны - повысительная насосная установка с частотным преобразователем компании Wilo марки COR-2 MVIS 202/SKw-EB-R N=0,41 кВт (с расходом 1,8 м³/ч и напором 19 м) с двумя насосами: 1 рабочий, 1 резервный.

Для установки одинакового давления воды (менее 45 м) в санитарно-технических приборах зон холодного и горячего водоснабжения, на ответвлении трубопроводов от стояков холодной и горячей воды к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка регуляторов давления.

В стилобатной части здания на отм. -8,750 проектом предусматривается плавательный бассейн спортивного назначения с поставкой и подбором оборудования по отдельному договору со специализированной организацией.

Внутренний противопожарный водопровод жилого дома запроектирован кольцевым с двумя вводами, с нижней разводкой, однозонный, с установкой задвижек у основания стояков, с двумя электрозадвижками на вводах и насосами, включаемыми от кнопок у пожарных кранов или при срабатывании системы пожарной сигнализации. Требуемый напор на противопожарные нужды жилого дома - 90 м. Для противопожарных нужд жилого дома принята насосная установка компании Wilo марки HYDRO MX 1/1 2CR 32-5 (с расходом 31,4 м³/ч и напором 61,7 м) с двумя насосами: 1 рабочий, 1 резервный. Внутренний противопожарный водопровод и автоматическая установка пожаротушения автостоянки запроектированы отдельно от других систем внутреннего водопровода проектируемого здания. Пожарные краны размещены на водозаполненной спринклерной сети автопарковки после узлов управления на трубопроводах диаметром 150 мм. Для пожаротушения отапливаемой автостоянки запроектирована односекционная автоматическая спринклерная водозаполненная установка пожаротушения. Одновременно с сигналом автоматического или дистанционного пуска пожарных насосов или от нажатия кнопок у пожарных кранов поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на вводе водопровода. Установка предназначена для тушения пожара с одновременной сигнализацией в помещении пожарного поста о начале работы установки и для включения звукового оповещения о пожаре. Трубопроводы спринклерной секции

выполняются кольцевыми. Необходимое давление в трубопроводах системы в дежурном режиме обеспечивается жокей-насосом «Wilo» Helix FIRST V 1006-5/16/E/S/40 (расход 6,05 м³/ч, напор 55,88 м), установленном в помещении насосной и водомерного узла на этаже на отм.-16,350 и работающем в автоматическом режиме. Узел управления принят марки УУ-С150/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-150». Требуемый напор на противопожарные нужды автостоянки составляет 70,5 м. Для противопожарных нужд автостоянки предусмотрена насосная установка «Wilo» марки CO3 MVI 9502/SK-FFS-R с расходом 180,7 м³/ч и напором 43,7 м с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный). Горячее водоснабжение принято от электростанции, расположенной на отметке 11,700.

Система горячего водоснабжения жилого дома двухзонная. Нижняя зона предусмотрена с нижней разводкой трубопроводов отметки 0,000 по отметку 21,600; верхняя зона предусмотрена с верхней разводкой, с отметки 24,600 по отметку 69,600. Для циркуляции горячей воды в системе запроектированы циркуляционные трубопроводы. Трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводов к санитарно-техническим приборам, изолируются теплоизоляционными трубками Энергофлекс Супер толщиной 13 мм. Подводка к смесительному оборудованию осуществляется с помощью гибкой армированной подводки. Температура горячей воды в местах водоразбора – не ниже 60°С и не выше 65°С. Для выпуска воздуха в верхних точках магистрального трубопровода предусмотрены автоматические воздухоотводчики, в нижних точках системы предусмотрено опорожнение системы через спускные устройства и водоразборную арматуру. Уклоны трубопроводов – в сторону опорожнения. Присоединение полотенцесушителей предусмотрено к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения с возможностью их отключения в летний период. В качестве запорной арматуры приняты краны шаровые латунные полнопроходные повышенного ресурса фирмы «Valtek» с рабочим давлением 1,6 МПа. На трубопроводах горячей воды предусмотрена компенсация температурных удлинений за счет поворотов и изгибов. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП запроектированы расходомеры на подающем и циркуляционном трубопроводах горячего водоснабжения, с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе. В проекте также предусмотрены квартирные водомерные узлы с расходомером с импульсным выходом ВСГд-15, запорной арматурой, фильтром и регулятором давления.

Все насосные установки поставляются комплектные, с мембранными гидробаками. Работа насосных установок предусматривается в автоматическом режиме. Насосные располагаются в помещении водомерного узла и насосной пожаротушения на отм. -16,350. Для обеспечения снижения шума и вибрации насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливаются на виброизолирующие основания, на напорных и всасывающих линиях предусмотрены виброкомпенсаторы.

Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения здания приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 условным диаметром 50-150 мм и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 условным диаметром 32 мм.

Внутренние сети холодного и горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (магистральные сети и стояки) условным диаметром 25-65 мм и полипропиленовых труб PP-R SDR6/S2,5 класс 2/1,0 МПа ГОСТ 32415-2013 (подводки к сантехническим приборам) условным диаметром 15-20 мм.

Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, кроме подводов к санитарно-техническим приборам, изолируются от конденсации влаги и потерь тепла теплоизоляционными трубками Энергофлекс Супер толщиной 9 мм и 13 мм соответственно.

Система водоотведения

Проектируемое здание оборудуется системами:

- хозяйственно-бытовой канализации жилой части дома;
- хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений;
- дождевой канализации жилой части дома;
- ливневой канализации от стилобата;
- канализации производственных условно чистых стоков К3;
- аварийной канализации.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 125,91 м³/сутки.

Системы канализации жилого дома и встроенных помещений предусматриваются самостоятельными, с самостоятельными выпусками в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 200 мм. Прокладка канализационных стояков предусматривается скрытой в коробах из негорючих материалов. В коробах, напротив ревизий, запроектированы лючки размером 300x400мм. На сетях внутренней хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю, и вентиляционные клапаны. Магистральные трубопроводы и стояки систем хозяйственно-бытовой канализации приняты из высокопрочных чугуновых безраструбных труб условным диаметром 100-150 мм. Горизонтальные отводы от санитарно-технических приборов приняты из труб ПВХ по ТУ 6-19-307-86 условным диаметром 50-100 мм.

В помещениях загрузки супермаркета и ресторана на отм. -15,300 предусмотрены трапы. Система производственной канализации принята из высокопрочных чугуновых труб условным диаметром 100 мм с отдельным выпуском в проектируемую внутривнеплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от проектируемого здания отводятся самотеком в проектируемую внутривнеплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 200 мм и далее - в городской канализационный коллектор. Для наружной сети хозяйственно-бытовой канализации приняты трубы ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 условным диаметром 200-250мм (250x22,7мм, 315x28,6мм соответственно). Основание под трубопроводы естественное, с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100 мм, обратная засыпка мягким местным грунтом на высоту 300 мм над верхом трубы. На сетях в местах присоединений, изменения направления и диаметров предусмотрены смотровые колодцы диаметром 1000 мм из сборного железобетона по серии 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

Система аварийной канализации предусмотрена для отвода воды после срабатывания системы автоматического пожаротушения автопарковок, от помещений ИТП, помещений насосной станции хоз-питьевого водоснабжения, водомерного узла, электродвигательной и ванны бассейна. Для отвода стоков предусмотрены трапы диаметром 100 мм и трубопроводы.

Трубопроводы системы аварийной канализации приняты из высокопрочных чугуновых безраструбных труб условным диаметром 100 мм. Прокладка сетей предусматривается открыто, с установкой ревизий и прочисток. Отвод условно чистых вод предусмотрен во внутривнеплощадочную сеть ливневой канализации.

Для отвода дождевых вод с кровли жилого дома и стилобата предусмотрены раздельные системы внутренних водостоков.

Для отвода дождевых вод на кровле здания устраиваются кровельные водоотводные лотки и воронки марки НЛ 615.1 с электрообогревом. Присоединение воронок к трубопроводам осуществляется при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. В необходимых местах для прочистки системы предусматриваются ревизии и прочистки. Системы внутренней ливневой канализации и выпуски приняты из напорных чугуновых труб ЛА по ГОСТ 9583-75.

Проектной документацией предусмотрена наружная сеть ливневой канализации со сбором стоков наружной и внутренней ливневой сети и последующей очисткой.

Поверхностный сток с дорог осуществлен по рельефу водоприемными устройствами. Расход дождевых вод с кровли жилого дома составляет 17,80 л/с, со стилобата - 105,10 л/с.

Внутриплощадочные сети ливневой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ SDR11 по ГОСТ 18599-2001 условным диаметром 200мм, 300мм, 350мм (250x22,7мм, 355x32,2мм, 400x36,3мм соответственно). Основание под трубопроводы естественное с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100 мм, обратная засыпка мягким местным грунтом на высоту 300 мм над верхом трубы. В местах присоединений, изменения направления и диаметров предусмотрены смотровые колодцы диаметром 1000 мм из сборного железобетона по серии 902-09-46.88 с гидроизоляцией. Присоединение лотков к закрытой сети предусмотрено через колодец с отстойной частью.

На фильтр-патроне дождевые стоки проходят очистку в полном объеме. Очищаемая вода самотёком поступает на решетку, закрывающую загрузку комбинированного фильтр-патрона, очищенная забирается из нижней части. Загрузка фильтр-патрона заменяется по мере загрязнения с последующим обезвреживанием. На комплексную систему очистки направляется весь объем стоков от часто повторяющихся малointенсивных дождей и наиболее концентрированная часть стока от высокоинтенсивных дождей. Последующий сток считается «условно чистый», который отводится без очистки после разделительного колодца, по обводной линии.

Комплексная система очистки «FloTenk-OP-OM-SB» предусмотрена в едином корпусе из армированного стеклопластика, включающая в себя пескомаслоотделитель, маслобензоотделитель и сорбционный блок.

В основании резервуара очистки ливневых вод предусмотрена монолитная железобетонная плита на 0,4 м больше самих сооружений с каждой стороны, высотой 300мм. Для защиты от раздавливания проезжающим автотранспортом предусмотрена установка железобетонной монолитной плиты перекрытия на 0,4 м больше резервуара с каждой стороны, высотой 300мм.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Источник тепла для отопления жилой части и приготовления горячей воды для комплекса – встроенная электрочувствительная, расположенная на отм. -13,35 в осях В.1-Ж.1 / 12-14, работающая без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В качестве теплогенераторов используются электроводонагреватели ЭВТ-350/90И1 (ZOTA-350 "Prom"), в количестве 5 штук (4 рабочих, 1 резервный). Установленная мощность теплоисточника 1,75 МВт.

Система отопления жилого дома подключена по независимой схеме через пластинчатые теплообменники производства ООО «Данфосс». Система горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений подключена по закрытой схеме через пластинчатые теплообменники производства ООО «Данфосс».

Расчетные параметры теплоносителей:

- расчетный температурный график котлового контура 90-65 °С;
- параметры теплоносителя в системе отопления 85-60 °С;
- температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения 65 °С.

Подпитка 1-го контура осуществляется от городского водопровода через водоподготовительную установку, в составе: фильтр дисковый с ручной промывкой, установка водоочистная АКВАФЛОУ SA 064-570, комплекс дозирования АКВАФЛОУ DC SP 62506. Для подпитки 2-го контура после водоподготовительной установки предусматриваются энергоэффективные насосы СМЕЗ производства «Grundfoss».

Циркуляция в системе отопления и горячего водоснабжения обеспечивается энергоэффективными насосами MAGNA производства «Grundfoss». Для повышения давления в системе горячего водоснабжения нижней и верхней зон установлены энергоэффективные станции повышения давления СМВЕ TWIN производства «Grundfoss».

В качестве средств автоматизации предусмотрены микропроцессорные контроллеры ECL и трехходовые клапаны с электроприводами VFG 34/AME 655 производства ООО «Данфосс».

Расчетные расходы тепла от котельной на отопление 942 кВт; непосредственный электронагрев: на отопление 224 кВт, на вентиляцию – 494 кВт. Общий расход тепла на отопление и вентиляцию 1660 кВт.

Система отопления жилой части здания предусмотрена водяная, горизонтальная, двухтрубная, от распределительных поэтажных узлов. Распределительные поэтажные узлы включают в себя автоматические балансировочные клапаны (один на группу квартир), ручные балансировочные клапаны на каждую квартиру, фильтры, запорную арматуру, ручные воздухоотводчики и теплосчетчик SonoSafe 10.

Предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов отопления в конструкции пола и скрытая прокладка магистральных трубопроводов в шахте. Для компенсации температурных удлинений предусмотрена установка П-образных компенсаторов на магистральных трубопроводах. Для регулирования теплоотдачи на каждой разводке к отопительному прибору предусмотрена установка вентиля терморегулирующих и отключающей арматуры. Удаление воздуха из системы отопления производится с помощью воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем и с помощью кранов Маевского, установленных на отопительных приборах. Трубопроводы отопления выполнены из алюминиево-полимерных многослойных труб с рабочей температурой до 95⁰С и давлением до 1,0 МПа. Класс эксплуатации - 5. Трубопроводы отопления и теплоснабжения, проходящие в шахте, изолируются рулонным материалом, типа «Energoflex», толщиной 25 мм. В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы запроектированы в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров из негорючих материалов.

Для создания нормируемых санитарно-гигиенических параметров во встроенных помещениях на отметке 0,000, в помещениях фитнес-центра и бассейна предусмотрена система отопления электрическими конвекторами серии «Spot E-4» конвективного типа. Конвекторы оснащены электронным цифровым термостатом. Отопление трансформаторной подстанции предусмотрено электрическое, с помощью печи ПЭТ-1.

Отопление техэтажа предусмотрено инфракрасными обогревателями. В помещениях парковки предусмотрена установка отопительных агрегатов VOLCANO V20.

Для многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями предусмотрены системы вентиляции с механическим и естественным побуждением. Необходимые воздухообмены по помещениям определены расчетом и по нормативной кратности. В квартирах приток неорганизованный, через регулируемые оконные створки. Удаление воздуха из кухонь и санузлов жилой части дома осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки и вентиляторы со встроенными обратными клапанами. Воздух удаляется через двойные вентиляционные блоки с подключением каналов - спутников к сборным каналам с воздушными затворами. Вентиляция технических, вспомогательных и встроенных помещений выведена обособленными вентканалами и воздуховодами. Вентиляция бассейна совмещена с воздушным отоплением.

В помещениях автопарковки воздухообмен определен на основании расчёта подачи необходимого количества наружного воздуха для разбавления вредных выбросов от автомобилей и с обеспечением двухкратного воздухообмена. Для вентиляции автостоянок предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции. Включение и выключение систем общеобменной вентиляции предусмотрено от датчиков содержания СО в воздухе соответствующей зоны стоянки. Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон поровну с выбросом в общую шахту.

Транспортировка приточного и вытяжного воздуха осуществляется по сети оцинкованных воздухопроводов по ГОСТ14918-80. Транзитные воздухопроводы предусмотрены плотными, с необходимой огнестойкостью. В необходимых случаях предусмотрены

противопожарные клапаны. Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, теплоизолированы. В качестве приточно-вытяжных установок предусмотрены вентиляционные агрегаты с рекуператорами. Очистка наружного и вытяжного воздуха в данных установках производится посредством воздушных фильтров. Приточные и вытяжные вентиляторы установок оснащены экономичными электродвигателями. Для нагрева приточного воздуха в холодный период года в составе всех приточных вентустановок предусмотрены электрические калориферы. Вентиляционное оборудование располагается в отдельных венткамерах или под потолком коридоров и обслуживаемых помещений. Предусмотрены мероприятия для снижения аэродинамического и механического шума от вентиляционного оборудования до нормируемых величин.

Системами автоматизации предусмотрено:

- поддержание заданных параметров воздушной среды;
- контроль за параметрами воздушной среды;
- управление системами вентиляции;
- автоматическое, дистанционное и ручное отключение систем вентиляции при возникновении пожара.

Система кондиционирования предусмотрена в нежилых помещениях плит-системами кассетного и настенного типа. В помещениях фитнес-центра предусмотрена мультizonальная система кондиционирования, производства «Lessar».

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре проектной документацией предусмотрена противодымная вентиляция. Для удаления продуктов горения из общих коридоров жилой части дома, фитнес-центра и помещений автостоянок предусмотрены обособленные системы дымоудаления. Удаление дыма предусмотрено вентиляторами дымоудаления по отдельным шахтам. При пожаре в жилом доме также предусмотрена принудительная подача наружного воздуха отдельными системами в шахты лифтов, в лестничную клетку жилого дома типа Н2, в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа Н3 и лифтовые холлы в помещениях автостоянок. Для компенсирующей подачи воздуха в нижние зоны коридоров жилой части, из которых непосредственно удаляются продукты горения, предусмотрена система подачи воздуха с забором выше кровли, по шахтам с противопожарными НЗ клапанами в стенах, примыкающих к этим коридорам. При включении вентилятора дымоудаления из автостоянок предусмотрено восполнение приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения системами с естественным побуждением и механической системой подпора. В безопасную зону предусмотрен подпор воздуха при открытых дверях и подача подогретого приточного воздуха на время эвакуации.

На всех системах противодымной вентиляции у вентиляторов предусмотрены нормально закрытые автоматизированные обратные клапаны с заслонками с термоизоляцией с нормируемым пределом огнестойкости. Выбросы продуктов горения предусмотрены на 2 м выше кровельного покрытия здания и не ближе 5 м от мест воздухозабора.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены плотные воздуховоды с пределами огнестойкости не менее нормируемых. Шахты предусмотрены плотными, с пределом огнестойкости не менее E1150 и внутренней облицовкой из листовой стали с антикоррозионной защитой.

Сети связи

Присоединение к сетям связи общего пользования (телефония, передача данных, цифровое телевидение) выполняется на основании технических условий Приморского филиала Макрорегионального филиала «Дальний восток» ПАО «Ростелеком». Проектом предусматривается подключение здания к сетям связи ПАО «Ростелеком». Предусматривается строительство кабельной канализации в ПНД трубе от здания Поселковая, 34. В здании предусматривается место для размещения телекоммуникационного оборудования и штрабы и отверстия в строительных

конструкциях для прокладки сетей связи. Работы по подключению к сетям связи выполняются силами провайдера услуг.

Радиофикация предусматривается установкой УКВ радиоприемников.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается применение оборудования диспетчерского комплекса «Обь».

Технологические решения

Технологическими решениями предусмотрена организация в составе II этапа строительства жилого комплекса автопарковки, фитнес-центра, плавательного бассейна, помещений ТСЖ, ателье пошива одежды, парикмахерской.

Из условий посадки на местности стилобатная часть здания запроектирована в уровнях:

- на отметке минус 16,35 м - технические помещения, загрузочная для ресторана и супермаркета (часть стилобата, в которой размещаются ресторан и супермаркет, входит в III этап строительства);

- на отметке минус 13,35 м – автомобильная парковка и технический этаж плавательного бассейна;

- на отметке минус 9,75 м – плавательный бассейн и автомобильная парковка;

- на отметке минус 5,55 м – фитнес-центр и автомобильная парковка.

Для загрузки ресторана и супермаркета (объекты IV этапа строительства) в загрузочной на отметке минус 16,35 м предусматриваются два загрузочных места. Для удобства разгрузки автомобилей в загрузочной запроектирована эстакада – отметка пола загрузочной выполнена на 1,2 м выше прилегающей отметки земли со стороны подачи грузовиков.

Вместимость автопарковок 129 машино-мест: на отметке минус 13,35 м – 61 машино-место; на отметке минус 9,75 м – 59 машино-мест; на отметке минус 5,55 м – 9 машино-мест.

Автопарковка предназначена для постоянного хранения транспортных средств, принадлежащих жильцам проектируемого дома, а так же как временная стоянка автомобилей для посетителей плавательного бассейна и фитнес-центра, и согласно СП 113.13330.2012 относится к закрытым автостоянкам.

На отметке минус 13,35 м предусматривается кольцевое движение автотранспорта внутри уровня с совмещением выезда и въезда непосредственно на прилегающую территорию.

На отметке минус 9,75 м организован сквозной проезд автотранспорта с въездом-выездом непосредственно на прилегающую территорию.

На отметке минус 5,55 м так же предусмотрены отдельные въезд и выезд. Въезд на автопарковку осуществляется с прилегающей территории, выезд – через рампу на автопарковку на отметку минус 9,75 м.

Сообщение между уровнями парковки осуществляется посредством лифтов и лестничных клеток.

Проектом предусматривается хранение автомобилей манежного типа для автомобилей малого, среднего и большого типа согласно СП 113.13330.2012.

Ширина основного проезда позволяет заезжать на парковочные места без дополнительного маневра. В местах размещения мест хранения автомобилей вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой и продольной сторонами предусматриваются колесоотбойные устройства высотой 0,12 м на расстоянии не менее 0,4 м от стены – при установке автомобиля параллельно стене и не менее 1 м – при установке перпендикулярно стене. С каждого уровня парковки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов через лестничные клетки.

Так же имеется непосредственная связь автопарковки со всеми этажами жилого дома через лестничные клетки и лифт.

Обслуживание автопарковки предусматривается специализированными организациями по договору с ТСЖ.

Плавательный бассейн на отметке минус 9,75 м с ванной 25,0 × 7,2 м переменной глубины от 1,5 до 3,0 м имеет три плавательных дорожки, оборудованных разделительными поплавками с волногасителями.

В соответствии с требованиями СаПиН 2.1.2.1188-03 выход на обходную дорожку бассейна предусмотрен непосредственно из проходных душевых.

Фитнес-центр запроектирован на отметке минус 5,55 м в составе: тренажерный зал, два зала для групповых занятий и два зала для индивидуальных занятий фитнесом. Для обеспечения работы фитнес-центра и бассейна в холле фитнес-центра организовано два рабочих места администраторов.

Для фитнес-центра и бассейна предусмотрены отдельные раздевалки.

В многоквартирном жилом доме на отметке 0,000 размещаются помещения ТСЖ, ателье пошива одежды, парикмахерская, а так же вестибюль с рабочим местом консьержа.

В зале парикмахерской предусматривается 8 рабочих мест парикмахеров и 1 место мастера маникюра.

В ателье, парикмахерской и помещениях ТСЖ предусмотрены зоны для ожидания и рабочие места администраторов.

Помещения ателье, парикмахерской и ТСЖ имеют отдельные входы, и не сообщаются с жилой частью дома.

Количество работающих – 77 человек.

3.2.5. Проект организации строительства

Жилой комплекс состоит из трех однотипных односекционных жилых домов на общем стилобате. Застройка осуществляется в 4 этапа.

II этап строительства предусматривает строительство многоквартирного жилого дома № 2 и стилобата под ним.

Строительство выполняется строительной-монтажной организацией, имеющей парк строительных машин и механизмов, необходимые квалифицированные кадры строителей.

Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, в кадрах, энергоресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства.

Доставка материалов, конструкций, изделий на стройплощадку осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам. Совмещенный въезд-выезд на строительную площадку запроектирован с северной и восточной сторон, с существующих автомобильных дорог общего пользования. Для движения автотранспорта по строительной площадке используется существующая асфальтовая дорога с последующим восстановлением дорожного покрытия.

Схема движения транспорта по стройплощадке и расположение дороги в плане обеспечивают подъезд в зону действия монтажных и погрузо-разгрузочных механизмов.

На выезде с территории оборудован пост очистки и мойки колес автотранспорта.

Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей, осуществляется при помощи бульдозера марки ДЗ-315. Рытье котлованов и траншей осуществляется экскаватором ЕТ-14. Бурение скважин под буронагнеточные сваи производится буровой установкой ЛБУ-50.

Общестроительные работы до отм.0,00, монтаж подпорных стен и устройство фундамента под башенный кран QTZ-80, производится гусеничным краном РДК-25. Устройство перекрытий стилобата производится с формированием временных проемов для башенного крана.

Монтаж опалубки, бетонирование конструкций, кладка стен выше 0,000 ведется башенным приставным краном QTZ-80. Для уменьшения опасных зон башенный кран оснащается прибором координатной защиты ОНК 160Б с ограничением поворота стрелы и

вылета крюка. Монтаж здания по координационным осям «Е» и «9», ведется под защитным ограждением из строительных хомутовых лесов.

Укладка в траншеи сборных ж/б лотков, подача арматуры на этажи осуществляется при помощи автомобильного крана КС-54713.

Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителями СБ-92. Подача бетона к месту укладки выполняется при помощи бадьи или автобетононасоса «Швинг».

Основные строительные машины, механизмы и оборудование подобраны исходя из условий площадки строительства и эксплуатационных характеристик машин.

Временные здания и сооружения приняты передвижными контейнерного типа «Универсал» и размещены на обособленной площадке.

Электроснабжение площадки осуществляется от передвижной дизельной электростанции. Водоснабжение осуществляется путем подвоза воды в автоцистернах, вода для питьевых нужд – привозная бутилированная. Освещение строительной площадки осуществляется светильниками РКУ-250 устанавливаемыми на опорах. Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки ВВП 9/7-10. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Согласно СНиП 1.04.03-85* определена продолжительность строительства, которая составляет 40 месяцев, в том числе 1 месяц - подготовительный период.

3.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Период строительства

Источниками, оказывающими негативное химическое воздействие на атмосферный воздух, являются: строительная техника; грузовые автомобили; выемочно-погрузочные, сварочные работы; буровые работы.

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 11 наименований 2, 3, 4 классов опасности: железа оксид; марганец и его соединения; азота диоксид; азота оксид; углерод черный (сажа); сера диоксид; углерод оксид; фториды газообразные; бензин нефтяной; керосин; пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: азота диоксид, сера диоксид; сера диоксид, фториды газообразные. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ за период строительства составит 0,9062 т.

С целью определения возможного загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой застройки, в проекте выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет выполнялся по УПРЗА «ЭКОЛОГ» (разработчик - НПО «Интеграл») с учетом физико-географических, климатических условий местности, фонового загрязнения атмосферного воздуха и расположения источников на площадке.

Оценка выполненных расчетов показала, что максимальные приземные концентрации на границе территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания человека не превышают ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

Мероприятия по защите атмосферы от негативного воздействия в период строительства объекта сводятся к своевременному техническому обслуживанию автотранспортных средств; запрету на оставление техники с работающим двигателем в нерабочее время; увлажнению грунтовых поверхностей в теплый, сухой период года.

Основными источниками шумового воздействия на территории проектируемого объекта являются машины и механизмы, задействованные в процессе строительства здания.

Расчет уровня акустического воздействия выполнен при помощи программного комплекса «Эколог-Шум», разработанного НПО «Интеграл». Расчет проводился для техники, вносящей наибольший вклад в процесс шумообразования.

В качестве шумозащитных мероприятий проектом предусмотрено сплошное ограждение стройплощадки (высота 3 м) со стороны размещения жилой застройки.

Выполненные расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период проведения строительных работ с учетом принятых проектом мероприятий является допустимым и соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Основным источником загрязнения водных объектов в период строительства являются сточные воды, образующиеся на участке ведения работ.

В связи с размещением части участка в водоохранной зоне моря, в проекте принят ряд решений, направленных на защиту поверхностных и подземных вод от возможного негативного воздействия: на выезде со строительной площадки оборудуется мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения; сбор хоз-бытовых сточных вод осуществляется в водонепроницаемую накопительную емкость с последующей передачей специализированным предприятиям; организуется регулярная уборка территории; для осуществления сбора и предварительного отстаивания (осветления) поверхностных сточных вод организуется приямок (зумпф); отвод очищенных сточных вод осуществляется в городскую ливневую канализацию.

Разработанные проектом мероприятия, направленные на охрану водных объектов от загрязнения и засорения в период строительства объекта, соответствуют требованиям Федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс» и исключают возможное негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

В процессе строительства жилого дома образуется 11 видов отходов III, IV и V класса опасности. Расчетная масса образующихся отходов - 51381,152 т.

Места временного накопления отходов оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03. По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов.

Образующиеся отходы при своевременном сборе, хранении на специально оборудованных объектах временного накопления и своевременной отправке на места обработки, утилизации, обезвреживания или размещения, не окажут негативного воздействия компоненты окружающей среды.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы является автотранспорт, осуществляющий проезд по территории жилого дома, воздухопроводы вытяжной вентиляции от автопарковок закрытого типа; очистные сооружения поверхностных сточных вод. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 13 наименований 2, 3, 4 классов опасности: азота диоксид; азота оксид; углерод черный (сажа); сера диоксид; сероводород; углерод оксид; смесь углеродов предельных C1-C5; смесь углеродов предельных C6-C10; бензол; ксилол; толуол; бензин нефтяной; керосин.

Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия – сероводород, формальдегид; сера диоксид, сероводород; азота диоксид, серы диоксид. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составит 0,3086 т/год; суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ – 0,2098 г/с.

С целью определения возможного загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой застройки, в проекте выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет выполнялся по УПРЗА «ЭКОЛОГ» (разработчик - НПО «Интеграл») с учетом физико-географических и климатических условий местности, фонового загрязнения атмосферы и расположения источников на площадке.

Оценка выполненных расчетов показала, что вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха на границе территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания человека не превышает 1 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

Вентвыбросы от автопарковок выполнены на кровле жилого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Основными источниками физического (шумового) воздействия на территории участка размещения объекта являются: легковой и грузовой автотранспорт, осуществляющий проезд по территории, площадки для игр детей.

Определение уровня акустического воздействия выполнено при помощи программного комплекса «Эколог-Шум», разработанного НПО «Интеграл».

Выполненные акустические расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека является допустимым и соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Основными источниками загрязнения, оказывающими влияние на поверхностные и подземные воды, являются сточные воды, образующиеся на участке землепользования.

В связи с размещением части земельного участка в водоохранной зоне моря, проектом приняты следующие решения, направленные на охрану поверхностных и подземных вод от возможного негативного воздействия: применение водонепроницаемого покрытия из асфальтобетона для проездов и подъездов; ограждение проезжей части от зеленых насаждений дорожным бортовым камнем; сбор и отвод хоз-бытовых сточных вод в городскую систему бытовой канализации в полном объеме водопотребления; сбор и отвод поверхностных сточных вод в ливневую канализацию города после предварительной очистки на локальных очистных сооружениях (ЛОС) заводского изготовления: проектом принята установка комплексной системы очистки «FloTenk-OP-OM-SB», позволяющая осуществить прием и очистку поверхностных сточных вод, образующихся на территории объекта, до концентраций, соответствующих требованиям нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных приказом Росрыболовства 18.01.2010 № 20.

Принятые проектные решения, направленные на охрану водных объектов от загрязнения и засорения в период эксплуатации проектируемого объекта, соответствуют требованиям ст. 65 Водного кодекса РФ и исключают возможное негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

В процессе эксплуатации жилого дома образуются 12 видов отходов I, III, IV и V классов опасности. Расчетная масса образующихся отходов - 88,67 т/год.

Места временного накопления отходов оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03. По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов.

Образующиеся отходы, при своевременном сборе, хранении на специально оборудованных объектах временного накопления и своевременной отправке на места обработки, утилизации, обезвреживания или размещения, не окажут негативного воздействия компоненты окружающей среды.

3.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусмотрено выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнение в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности, за исключением п. 4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отсутствие в незадымляемой лестничной клетке типа Н2 световых проемов обосновано расчетом пожарного риска, выполненного по методике, утвержденной в установленном порядке (Отчёт по оценке пожарного риска № 247, ООО «Аудит безопасности», г. Хабаровск, 2018 г.).

На объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий.

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями, сооружениями приняты в соответствии с Техническим регламентом о требованиях

пожарной безопасности, СП 4.13130.2013. Расстояние от жилого дома до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей предусмотрено не менее 10 м.

Наружное противопожарное водоснабжение с диктующим расходом воды 30 л/с обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевых сетях водопровода. Установка гидрантов предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от края проезда, но не ближе 5 м от стен зданий. Расположение гидрантов на водопроводной сети учитывает возможность установки на них пожарных автомобилей и осуществление тушения каждой части проектируемого объекта не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

К жилому дому высотой (по п. 3.1. СП 1.13130.2009) 70,6 м подъезд для пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон по кольцевому проезду шириной 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания (с двух продольных сторон) предусмотрено не менее 8, но не более 10 м. К стилобатной части объекта подъезд пожарных автомобилей обеспечен по всей её длине по тупиковому проезду шириной 6 м и протяженностью не более 150 м, который заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 × 15 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Объект капитального строительства запроектирован из четырех пожарных отсеков (с допустимой площадью этажа в пределах пожарного отсека) I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, классов функциональной пожарной опасности: Ф1.3 – многоквартирный жилой дом; Ф3.5 (помещения бытового и коммунального обслуживания населения) и Ф4.3 (помещения товарищества собственников жилья) на отметке 0,000; Ф3.6 – двухэтажный фитнес-центр; Ф5.2 – трехэтажная наземная обвалованная стоянка закрытого типа для автомобилей без их технического обслуживания и ремонта категории В по пожарной опасности (с помещениями хранения автомобилей категории В3 по пожарной опасности). В пожарных отсеках стилобатной части объекта расположены встроенные помещения класса Ф5 категорий В2-В4, Д по пожарной опасности, обеспечивающие функционирование объекта.

Предусмотренные проектом пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости пожарных отсеков.

Пожарные отсеки разделяются между собой противопожарными стенами и перекрытием I-го типа. Предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара из пожарного отсека автостоянки с соблюдением требований п.6.11.8. СП 4.13130.2013. Стены лестничных клеток, пересекающие противопожарные перекрытия I-го типа, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150. Предел огнестойкости перекрытия (покрытия) над лестничными клетками, стены возводятся на всю высоту здания (пожарного отсека), но не возвышаются над кровлей, предусмотрен соответствующий пределом огнестойкости внутренних стен этих лестничных клеток. Участки наружных стен жилого дома в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее EI 60 (в том числе узлов примыкания и крепления) при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Помещения технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, отделяются от смежных помещений и друг от друга противопожарными перегородками I-го типа. Ограждающие конструкции шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений запроектированы с пределом огнестойкости REI 120 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов – EI 45 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30. Лифтовые холлы отделяются противопожарными перегородками I-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Ограждающие конструкции каналов и

шахт для прокладки коммуникаций предусмотрены соответствующими требованиями, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные несущие стены и перегородки – с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0. Ограждения воздушной зоны лестничной клетки Н1, каркасы потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов. Покрытие пола помещений хранения автомобилей автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по ним не ниже РП1. В помещениях хранения автомобилей автостоянки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.

В жилом доме высотой более 28 м с общей площадью квартир на этаже более 500 м² запроектированы две незадымляемые лестничные клетки: типа Н1, имеющей окна с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже (с устройствами для открывания окон, расположенными не выше 1,7 м от уровня площадок лестничной клетки), с выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию: типа Н2, имеющую выход наружу на прилегающую к зданию территорию через вестибюль на отметке 0,000. На пути от квартир до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей. Переходы через наружную воздушную зону, ведущие к лестничной клетке, имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничной клетки предусмотрена не менее 1,2 м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения – не менее 2 м. Двери на путях эвакуации (кроме квартирных) предусмотрены глухими или с армированным стеклом. Из помещений пожарного отсека Ф3.5 на отметке 0,000 (при общей площади не более 300 м² и числе работающих не более 15 человек) запроектированы изолированные от пожарного отсека Ф1.3 эвакуационные выходы непосредственно наружу. Для эвакуации людей из пожарных отсеков Ф3.6 и Ф5.2 запроектированы лестничные клетки, имеющие выходы непосредственно наружу: две типа Н2 (по оси 10 в осях А/1-А; в осях 12-13/Д.1-Ж.1); одна типа Н3 (в осях 1-2/Д-Е); две типа Л1 (в осях 10.1-12/В.1-Д.1 и 13-14/В.1-Д.1, имеющие окна с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и устройствами для открывания окон изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня площадок лестничных клеток. Расположение, габариты и протяженность путей эвакуации людей, количество, расположение, габариты эвакуационных выходов, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусматриваются с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 1.13130.2009. На путях эвакуации исключены: перепады высот менее 45 см и выступы (за исключением порогов в дверных проемах), размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, в лестничных клетках – на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы. Пассажирские лифты имеют режим работы, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу, поступающему от системы автоматической пожарной сигнализации, и обеспечивающего независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечена проектированием: проездов и подъездных путей к объекту для пожарной техники, наружного и внутреннего противопожарного водопровода, лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» по ГОСТ Р 53296, выхода на кровлю жилого дома из

лестничной клетки типа Н2 по маршу из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м, пожарной лестницы типа П1-1 на перепадах высот кровли жилого дома более 1 м и ограждения кровли по ГОСТ Р 53254. Высота ограждений лестничных площадок и маршей, кровли предусмотрена не менее 1,2 м. Ограждения выполняются непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. У въезда на каждый этаж автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В. Для шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектирована отдельная система подачи наружного воздуха при пожаре по ГОСТ Р 53296. Ширина прохода по техчердаку жилого дома предусмотрена не менее 1,2 м, высота – не менее 1,8 м. Выход с техчердака предусмотрен через воздушную зону лестничной клетки Н1.

Жилой дом оборудуется: автоматической пожарной сигнализацией (АПС), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 3-го типа, системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из внеквартирных коридоров, системой приточной противодымной вентиляции для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов, лестничную клетку Н2 и для компенсации дымоудаления. Жилые помещения квартир оборудуются автономными опτικο-электронными дымовыми пожарными извещателями. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры. Помещения пожарного отсека Ф3.5 на отметке 0,000 оборудуются АПС, СОУЭ 2-го типа. Автостоянка оборудуется: автоматической водозаполненной установкой спринклерного водяного пожаротушения (АУП) с расходом воды не менее 30 л/с; СОУЭ 3-го типа; системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из помещений хранения автомобилей; системой приточной противодымной вентиляции для подачи наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы 1-го типа при выходах с этажей автостоянки в лифтовые холлы и лестничные клетки, зону безопасности для МГН на отметке -5.500. Компенсирующий приток наружного воздуха в помещения хранения автомобилей автостоянки обеспечивается системой приточной противодымной вентиляции, а также через ворота въезда (выезда), снабженные автоматически и дистанционно управляемыми приводами принудительного открывания. Помещения бытового и коммунального обслуживания населения, помещения ТСЖ на отметке 0,000 оборудуются автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. Фитнес-центр оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа, системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре, системой приточной противодымной вентиляции для компенсации дымоудаления.

Пожарные отсеки оборудуются системами внутреннего противопожарного водопровода с расчетными расходами воды: жилой дом – 3 струи по 2,9 л/с; автостоянка – 2 струи по 5,2 л/с; фитнес-центр, вспомогательных помещения бассейна, встроенные в стилобат, загрузочные ресторана – 1 струя 2,6 л/с. Пожарные краны с клапанами DN 50 (в автостоянке – DN 65) размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования, и комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м с пожарными стволами с диаметром sprыска наконечника 16 мм (в автостоянке –

19 мм). В пожарных шкафах автостоянки и фитнес-центра предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей. Между клапанами и соединительными головками пожарных кранов устанавливаются диафрагмы. Пожарные насосные установки с ручным, автоматическим и дистанционным управлением размещаются в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеющем отдельный выход наружу. Внутренний противопожарный водопровод жилого дома имеет по два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в зданиях обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Для подключения АУП автостоянки к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту (1,35 +/- 0,15) м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от АПС или АУП) и дистанционном (с пульта дежурной смены персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах с отключением систем общеобменной вентиляции. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2009.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления средствами пожарной автоматики устанавливаются в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в период строительства и эксплуатации предусматриваются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

3.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектной документацией предусматриваются мероприятия для обеспечения условий беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов всех маломобильных групп населения (МГН) по территории участка к жилому дому и в помещения общественного назначения, не ограничивая условий жизнедеятельности других групп населения и эффективность эксплуатации здания, с целью обеспечения безбарьерной доступности помещений общественного назначения МГН.

Решения по планировочной организации земельного участка, благоустройству территории, главным входам в жилую секцию и в помещения общественного назначения предусматриваются с учетом необходимых архитектурно-строительных и эргономических мероприятий.

На пути движения по тротуарам отсутствуют препятствия и выступающие элементы. Проектными решениями предусматриваются:

- уклон съездов с тротуаров на транспортный проезд составляет не более 1 : 12;
- перепад высот на местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- продольный уклон путей движения для МГН составляет 5 %, поперечный – 2%;
- ширина дорожек и тротуаров приспособлена для проезда инвалидов на кресле-коляске при одностороннем движении;
- высота бордюров по краям пешеходных путей составляет не менее 0,050 м;
- ширина тамбура входа в вестибюль жилого дома – 6,60 м, глубина – 3,0 м;
- ширина лестничных маршей открытых лестниц составляет 1,35 м;
- входы в подъезд и помещения общественного назначения, расположенные на отметках 0,000 оборудуются пандусами для МГН шириной 1,0 м с уклоном не более 5%;

- лестницы и пандусы оборудованы двухуровневыми поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м от поверхности передвижения;
- поверхность пандусов нескользкая;
- размеры входной площадки с пандусом составляют не менее 2,2 x 2,2 м и 1,85 x 1,5 м (при открывании полотен двери наружу);
- 5 машино-мест с нанесением разметки и установкой символов на стилобате;
- 9 машино-мест на закрытой автостоянке с нанесением разметки и установкой символов.

Для беспрепятственного доступа в помещения входной группы и в помещения общественного назначения, приспособленные для пребывания МГН, предусматривается ряд объемно-планировочных, конструктивных и технических решений:

- входные двери в здание и помещения общественного назначения имеют ширину в свету 1,2 м;
- все входные тамбуры в зонах доступных инвалидам имеют габаритные размеры не менее 2,3 x 1,5 м;
- тактильные предупреждающие указатели на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами или поворотом коммуникационных путей;
- в полотнах наружных дверей в пределах от 0,5 до 1,2 м по высоте прозрачное заполнение с противоударной полосой на высоте 0,3 м от уровня пола;
- дверные полотна помещений имеют ширину не менее 0,9 м;
- ширина путей эвакуации (коридоры) не менее 1,5 м;
- дверные проемы с порогами высотой, не превышающей 14 мм;
- все ступени в пределах марша лестниц одинаковой геометрии, ширина проступи – 0,30 м, высота подъема ступеней 0,15 м;
- место отдыха и ожидания в вестибюле помещений общественного назначения;
- освещенность на путях передвижения контрастностью от 1 : 1,5 до 1 : 2;
- для своевременного информирования и безопасного передвижения – носители информации в виде зрительно различимых текстов, знаков, символов, световых сигналов;
- санузел с универсальной кабиной в помещениях общественного назначения;
- в жилом доме предусматриваются две квартиры (однокомнатная и двухкомнатная), расположенные на первом этаже дома в непосредственной близости от лифтового холла и вестибюля дома, для проживания инвалидов;
- в темное время суток световое выявление входов в жилую часть и в помещения общественного назначения;
- светящиеся указатели «Выход» на путях эвакуации из помещений общественного назначения.

3.2.9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Согласно ГОСТ 30494-2011 и СП 131.13330.2012 расчетная температура внутреннего воздуха для жилого дома со встроенными помещениями и стилобата составляет 20°C, расчетная температура наружного воздуха минус 23°C, продолжительность отопительного периода 198 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 4,3 °C.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций Б. Выбор теплозащитных характеристик материалов, используемых для утепления ограждающих конструкций здания, соответствует требованиям показателей «а», «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СП 50.13330.2012.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания жилого дома согласно СП 50.13330.2012: стен 3,09; 3,08 (м² · °C)/Вт, окон 0,53 (м² · °C)/Вт; витражей 1,0 (м² · °C)/Вт; входных

дверей $0,74 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$; совмещенного покрытия $4,62 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$; перекрытия над автостоянкой $1,53 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$.

Коэффициент остекленности фасадов $0,81$, показатель компактности здания $0,17$.

Удельная теплозащитная характеристика здания $0,10 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, удельная вентиляционная характеристика $0,12 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, удельная характеристика бытовых тепловыделений $0,05 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации $0,11 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет $0,089 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, что ниже нормируемого значения, равного $0,290 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$ на $69,3 \%$. Класс энергосбережения здания жилого дома А++ (очень высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций стилобата согласно СП 50.13330.2012:

стен $3,09$; $3,08 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$, окон $0,53 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$; витражей $1,0 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$; входных дверей $0,74 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$; совмещенного покрытия $4,62 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$; перекрытия над автостоянкой $1,53 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$.

Коэффициент остекленности фасадов $0,06$, показатель компактности здания $0,45$.

Удельная теплозащитная характеристика здания $0,12 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, удельная вентиляционная характеристика $0,16 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, удельная характеристика бытовых тепловыделений $0,06 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации $0,01 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет $0,228 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$, что ниже нормируемого значения, равного $0,243 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$ на $6,2 \%$. Класс энергосбережения стилобата С+ (нормальный) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Источник теплоснабжения – электростанция.

Учет потребляемого тепла предусматривается теплосчетчиками, устанавливаемыми в узле управления, располагаемом в ИТП.

Поквартирный учет тепловой энергии предусматривается теплосчетчиками, располагаемыми в местах общего пользования на каждом этаже.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводной панели ВРУ счетчиками, устанавливаемыми в электрощитовой.

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в здании, надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

3.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие оперативные изменения:

- уточнены технико-экономические показатели объекта капитального строительства;
- предоставлена расчетно-аналитическая записка с выводами по пространственному расчету каркаса жилого дома;
- предоставлены конструктивные решения несущих стен из андезитобазальтовых блоков толщиной 390 мм : марка кладочного раствора, наличие армирования, крепление к несущим конструкциям каркаса, конструкции чаши бассейна;
- указаны марки, ТУ, СТО на материалы, применяемые для гидро и теплоизоляции кровли, облицовки стен, марка и ТС навесной фасадной системы;
- предусмотрены противопожарные рассечки в наружных светопрозрачных стенах квартир;

- запорная арматура на стояках из помещений 107 и 108 перенесена в вестибюль для обеспечения постоянного доступа;
- предусмотрена циркуляция горячей воды в системах ГВС душевых;
- канализация встроенных помещений выведена выпусками, обособленными от жилой части;
- в автостоянке исключено отопление инфракрасными излучателями;
- оборудование систем В13 и В14 из автостоянки перенесено в коридоры;
- забор приточного воздуха для пом. -411 и -412 вынесен из зоны стоянки трех грузовых машин; в указанных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция;
- подпор в шахты лифтов приведен в соответствие с расчетом, учитывающим размеры шахт;
- производительность систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции для коридоров уменьшена в соответствии с представленным расчетом;
- исключены транзитные воздуховоды систем В20, В22, В23, В25, ВЕ8-ВЕ10 из шахт санузлов жилого дома с люками для обслуживания;
- на стройгенплане нанесены границы стилобата;
- обозначены места расположения знаков закрепления разбивочных осей и уточнена привязка плана дома на местности;
- башенный приставной кран QTZ-80 установлен на собственный фундамент;
- изменена последовательность производства работ по возведению стилобата в месте установки башенного крана;
- указано условие соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, основание для выполнения расчета пожарного риска;
- указаны: степень огнестойкости, классы конструктивной и функциональной пожарной опасности каждого пожарного отсека комплекса; количество этажей в каждом пожарном отсеке, площадь этажа в пределах пожарного отсека; типы противопожарных преград, которыми это разделение предусмотрено;
- указана информация о том, что инженерные системы каждого пожарного отсека запроектированы автономными;
- указана высота жилого дома;
- обоснован расход воды на наружное противопожарное водоснабжение;
- указана ширина проезда для пожарной техники, расстояние от внутреннего края проезда до стены жилого дома;
- приведено описание и обоснование проектных решений по ограничению распространения пожара из пожарного отсека автостоянки;
- указаны типы противопожарных преград, которой помещения технического назначения отделяются от помещений хранения автомобилей автостоянки;
- указана группа распространения пламени покрытия пола на этажах автостоянки;
- указаны мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива на этажах автостоянки;
- двери и ворота в наружной стене здания, расположенные рядом с выходами из лестничных клеток -410 и -414 на отметке -16,350 предусмотрены противопожарными 2-го типа;
- указан тип и назначение лестничной клетки -318 (-227);
- указан предел огнестойкости стен (и перекрытия) лестничных клеток (стены которых не возвышаются над кровлей) при разделении объекта на пожарные отсеки противопожарными перекрытиями I-го типа;
- указана высота и предел огнестойкости (с учетом предела огнестойкости примыкающего перекрытия) участков наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса), в том числе узлов примыкания и крепления;

- указаны типы тамбур-шлюзов;
 - указан предел огнестойкости строительных конструкций для выделения венткамер, расположенных вне обслуживаемого пожарного отсека;
 - указана информация о группе горючести каркасов подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации;
 - двери лифтовых холлов предусмотрены противопожарными 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении;
 - указаны: типы лестничных клеток для эвакуации из пожарных отсеков; площадь остекления окон в наружных стенах лестничных клеток типа Л1, Н1, Н2 и Н3 (за исключением лестничных клеток подвалов); высота расположения устройства для их открывания от уровня площадки лестничной клетки;
 - лестничная клетка типа Н2 в осях 4-6 по оси В исключена из схем эвакуации людей с этажей пожарного отсека Ф5.2;
 - обоснованы проектные решения по эвакуации людей из помещений индивидуальных занятий -115,-144,-145;
 - перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара приведен в соответствие с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности и СП 4.13130.2013 с описанием и обоснованием конкретных проектных решений;
 - выход на кровлю предусмотрен непосредственно с лестничной клетки типа Н2;
 - высота ограждения кровли жилого дома и лестниц предусмотрена не менее 1,2 м;
 - у въезда на каждый этаж автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В;
 - приведено описание и обоснование проектных решений по противодымной защите каждого пожарного отсека;
 - указаны сведения о категории зданий, сооружений, помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;
 - СОУЭ в автостоянке предусмотрена 3-го типа;
 - указан тип управления пожарными насосными установками;
 - указаны режимы управления исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции;
 - указано место расположения и приведено описание помещения пожарного поста;
 - обосновано рассредоточенное расположение эвакуационных выходов из помещений хранения автомобилей автостоянки;
 - в текстовой и графической части проектной документации обоснован тип стоянки автомобилей в стилобатной части объекта;
- и другие.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации



Проектная документация (шифр 767 12 17 501) с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы (письма ООО «Эко плюс» от 01.06.2018 № 70), соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Ответственность за внесение в проектную документацию оперативных изменений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на организацию, осуществившую подготовку проектной документации, и застройщика.

4.2. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилой комплекс Эко Сити ул.3-я Поселковая, 15 в г. Владивостоке. II этап строительства» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты:

Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Ефремов Алексей Григорьевич	Разделы 2, 6	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.1.2. «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Негодяева Наталья Ивановна	Разделы 3, 10, подраздел 7 раздела 5	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.1.3. «Конструктивные решения» Харитоновна Наталья Петровна	Разделы 4, 11.1	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.3.1. «Электроснабжение и электропотребление» Попова Светлана Степановна	Подраздел 1 раздела 5	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.2. «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование» Лопатина Валентина Афанасьевна	Подразделы 2, 3, 4 раздела 5	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.3. «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» Забелин Владимир Викторович	Подраздел 5 раздела 5	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. «Охрана окружающей среды» Носкова Анна Анатольевна	Разделы 1, 8	 (подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.5. «Пожарная безопасность» Зубко Дмитрий Николаевич	Раздел 9	 (подпись)



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001420

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611176

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001420

(уникальный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-ДВ-Проект»

(наименование в случае, если имеется)

(ООО «Эксперт-ДВ-Проект») ОГРН 1172536030061

(адрес юридического лица и ОГРН юридического лица)

Место нахождения 690078, РОССИЯ, Приморский край, г. Владивосток, ул. Комсомольская, д. 3, офис 304

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 февраля 2018 г. по 14 февраля 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.П.

КОПИЯ

(подпись)

Эксперт-ДВ-Проект

(Ф.И.О.)

А.Г. Литвак

Общество с ограниченной ответственностью

Эксперт-ДВ-Проект

(Ф.И.О.)

А.Г. Литвак

№ 11111111111111111111

Лист 1

Директор

ООО «Эксперт-ДВ-Проект»

Андреева Е.Л.
2018 г.

