



Общество с ограниченной ответственностью  
«СИБИРСКИЙ ЦЕНТР  
ЭКСПЕРТИЗЫ И ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ»  
Свидетельство об аккредитации рег. № РОСС RU.0001.610058

630008, г. Новосибирск, ул. Кирова, 113  
60

www.ncspu.ru

Тел./факс (383) 363-38-63, 207-54-

E-mail: [nse@ncspu.ru](mailto:nse@ncspu.ru)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «СЦЭОС»  
А.А. Кулинич  
«20» *Сентября* 2015 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

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

**Объект капитального строительства**

Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовской, д. 33

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы

**Предмет негосударственной экспертизы**

Оценка соответствия техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование

## 1. Общие положения

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

– заявление о проведении экспертизы проектной документации вх. от 06.03.2015 № 100;

– договор на проведение экспертизы проектной документации от 06.03.2015 № 295-ЭПД.

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

Проектная документация «Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовской, д. 33», разработанная ООО «Новая архитектура» в 2015 году, в составе:

Раздел 1 «Пояснительная записка» (шифр 15 02 15 200 – ПЗ)

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (шифр 15 02 15 200 – ПЗУ)

Раздел 3 Архитектурные решения (шифр 15 02 15 200 – АР)

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 1. Башня А выше отм. 0,000 (шифр 15 02 15 200 – КР1)

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 2. Башня Р выше отм. 0,000 (шифр 15 02 15 200 – КР2)

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 3. Башня Т выше отм. 0,000 (шифр 15 02 15 200 – КР3)

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 4. Башни А, Р, Т, стилобатная часть ниже отм. 0,000 (шифр 15 02 15 200 – КР4)

Раздел 5 Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 1 Электроснабжение, наружное освещение (шифр 15 02 15 200 – ИОС 1.1)

Раздел 5 Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 2 Силовое электрооборудование, электрическое освещение (внутреннее). Жилые дома (шифр 15 02 15 200 – ИОС 1.2)

Раздел 5 Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 3 Силовое электрооборудование, электрическое освещение (внутреннее). Стилобатная часть (шифр 15 02 15 200 – ИОС 1.3)

Раздел 5 Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 4 Встроенная трансформаторная подстанция. (шифр 15 02 15 200 – ИОС 1.4)

Раздел 5 Подраздел 2, 3 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 1. Внутренние сети (шифр 15 02 15 200 – ИОС 2(3).1)

Раздел 5 Подраздел 2, 3 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 2. Автоматическое пожаротушение (шифр 15 02 15 200 – ИОС 2(3).2)

Раздел 5 Подраздел 2, 3 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 3. Наружные сети (шифр 15 02 15 200 – ИОС 2(3).3)

Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. Жилые дома (шифр 15 02 15 200 – ИОС 4.1.1)

Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 2. Стилобатная часть (шифр 15 02 15 200 – ИОС 4.1.2)

Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепловые сети (шифр 15 02 15 200 – ИОС 4.2)

Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи (шифр 15 02 15 200 – ИОС 5)

Раздел 5 Подраздел 6 Технологические решения (шифр 15 02 15 200 – ИОС 6)

Раздел 6 Проект организации строительства (шифр 15 02 15 200 – ПОС)

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды (шифр 15 02 15 200 – ООС)

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (шифр 15 02 15 200 – ПБ)

Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (шифр 15 02 15 200 – ОДИ)

Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (шифр 15 02 15 200 – ЭЭ)

**1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия**

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации «Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовской, д. 33»:

– градостроительному плану земельного участка (№ RU25304000-0110201400000313);

– отчетной документации по результатам инженерных изысканий (ЗАО ПИНИИ «Дальводпроект», 2015 год);

– заданию на проектирование, утвержденному застройщиком (приложение № 1 к договору от 15.01.2015 № 15/01/2015);

– требованиям градостроительных и технических регламентов, нормативных актов, национальным стандартам, в том числе:

Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011;

Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»

Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 N 87;

Национальные стандарты и своды правил (части таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 № 1047-р;

Документы в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», перечень которых утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.04.2014. № 474.

#### 1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: «Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками».

Место расположения объекта: установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир нежилое здание, Лит. А. Почтовый адрес ориентира: Приморский край, г. Владивосток, ул. Фастовская, 33.

#### 1.5. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№№ пп	Наименование показателей	Проектное значение
1	Площадь отведенного земельного участка	0,8052 га
2	Площадь застройки	5 517 м <sup>2</sup>
3	Этажность	27
4	Количество этажей выше отм. +0.000	24
5	Общая площадь жилого комплекса, в том числе выше отм. +0,000 ниже отм. +0.000	46 619,87 м <sup>2</sup> 33055,94 м <sup>2</sup> 13 563,93 м <sup>2</sup>
6	Строительный объем, в том числе: ниже отм. +0.000 выше отм. +0.000	198384,97 м <sup>3</sup> 63529,42 м <sup>3</sup> 134855,55 м <sup>3</sup>
7	Общее количество парковочных мест	266
8	Стилобатная часть (ниже отм. +0.000)	
8.1	Полезная площадь офисных помещений	263,25 м <sup>2</sup>
8.2	Полезная площадь автопарковки	11 017,23 м <sup>2</sup>
8.3	Полезная площадь общественных помещений	1392,34 м <sup>2</sup>
8.4	Расчетная площадь офисных помещений	254,03 м <sup>2</sup>
8.5	Расчетная площадь автопарковки	9987,13 м <sup>2</sup>
8.6	Расчетная площадь общественных помещений	1353,45 м <sup>2</sup>
9	Жилые здания	
9.1	Жилое здание «А»	
9.1.1	Общая площадь выше отм. +0.000	10506,95 м <sup>2</sup>
9.1.2	Общая площадь технических помещений	496,13 м <sup>2</sup>
9.1.3	Общая площадь квартир	7257,88 м <sup>2</sup>
9.1.4	Жилая площадь квартир	3467,46 м <sup>2</sup>
9.1.5	Общее количество квартир, в том числе:	112
	– однокомнатных	66
	– двухкомнатных	22
	– трехкомнатных	22
	– пятикомнатных	2

9.1.6	Полезная площадь общественных помещений	273,66 м <sup>2</sup>
9.1.7	Расчетная площадь общественных помещений	264,95 м <sup>2</sup>
9.2	Жилое здание «Р»	
9.2.1	Общая площадь выше отметки +0,000	10623,89 м <sup>2</sup>
9.2.2	Общая площадь технических помещений	496,18 м <sup>2</sup>
9.2.3	Общая площадь квартир	7200,53 м <sup>2</sup>
9.2.4	Жилая площадь квартир	3696,92 м <sup>2</sup>
9.2.5	Общее количество квартир, в том числе:	112
	– однокомнатных	22
	– двухкомнатных	44
	– трехкомнатных	44
	– пятикомнатных	2
9.2.6	Полезная площадь общественных помещений	273,72 м <sup>2</sup>
9.2.7	Расчетная площадь общественных помещений	265,01 м <sup>2</sup>
9.3	Жилое здание «Т»	
9.3.1	Общая площадь выше отметки +0,000	10435,72 м <sup>2</sup>
9.3.2	Общая площадь технических помещений	497,07 м <sup>2</sup>
9.3.3	Общая площадь квартир	7199,63 м <sup>2</sup>
9.3.3	Жилая площадь квартир	3592,55 м <sup>2</sup>
9.3.4	Общее количество квартир, в том числе:	112
	– однокомнатных	22
	– двухкомнатных	44
	– трехкомнатных	44
	– пятикомнатных	2
9.3.5	Полезная площадь общественных помещений	273,72 м <sup>2</sup>
9.3.6	Расчетная площадь общественных помещений	265,01 м <sup>2</sup>

#### 1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью «Новая архитектура» (ООО «Новая архитектура»)

690014, Приморский край, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41, оф. 2800

ИНН 2536241185 ОГРН 1112536004184

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27.01.2015 № СРО-П-128-30-06, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство проектировщиков Приморского края (СРО-П-128-27012010)

#### 1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель, застройщик – общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционно-строительная компания «Аркада» (ООО «ИСК «Аркада»)

690091, г. Владивосток, ул. Семеновская, 29

ИНН 2536148933 ОГРН 1042503032846

#### 2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования

Техническое задание на проектирование объекта «Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и

подземными автостоянками в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовской, д. 33», утвержденное застройщиком (приложение № 1 к договору от 15.01.2015 № 15.01.2015)

Вид строительства – новое строительство

Стадия проектирования – проектная документация

Источник финансирования – внебюджетные средства

Градостроительный план земельного участка № RU25304000-0110201400000313, утвержденный распоряжением управления градостроительства и архитектуры администрации г. Владивостока от 31.12.2014 № 3129

Распоряжение администрации Приморского края от 21.05.2010 № 299-ра «О разрешении строительства объекта «Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовской, д. 33» на земельном участке, расположенном на территории запретного района объекта войсковой части 63948 ТОФ

Кадастровый паспорт земельного участка от 18.03.2009 № 28-1/09-1038. Кадастровый номер земельного участка: 25:28:030006:287

Свидетельство о государственной регистрации права от 09.10.2013 серия 25-АВ № 082169. Вид права: собственность. Субъект права: ООО «ИСК «Аркада». Объект права: земельный участок с кадастровым номером 25:28:030006:287, категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: под строительство жилого комплекса из трех 24-этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками, общая площадь 8 052 м<sup>2</sup>, местонахождение объекта: установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир нежилое здание, Лит. А. Почтовый адрес ориентира: Приморский край, г. Владивосток, ул. Фастовская, 33

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий ООО «Эксперт-проект» от 19.03.2015 № 1-1-1-0018-15 (свидетельство об аккредитации № RA.RU.610650 №0000587, срок действия – по 25.12.2019)

Технические условия МУПВ «ВПЭС» от 22.01.2015 № 1/2-297 о технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрической сети

Договор с МУПВ «ВПЭС» от 22.01.2015 № 297 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям

Технические условия филиала «Приморская генерация» от 18.02.2015 № 05.7-21-317/1 для подключения к тепловым сетям ОАО «ДГК»

Технические условия КГУП «Приморский водоканал» от 22.10.2014 № 696 на подключение к сетям водоснабжения и канализации объекта

Условия подключения КГУП «Приморский Водоканал» от 20.11.2014 № УП-1373 к централизованной системе водоснабжения

Условия подключения КГУП «Приморский Водоканал» от 20.11.2014 № УП-1374 к централизованной системе водоотведения

Технические условия управления дорог и благоустройства администрации г. Владивостока от 11.02.2015 № 3655/1У на выпуск ливневой канализации

Письмо ОАО «Ростелеком» от 23.09.2011 № 213/0422-ПФ о радиофикации объекта

Технические условия ОАО «Ростелеком» от 19.02.2015 № 0802/05/830-15 на телефонизацию и радиофикацию объекта

## **2.2. 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, тепловые сети  
 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 требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

### **2.3. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

#### **2.3.1. Схема планировочной организации земельного участка**

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

В соответствии с градостроительным планом земельный участок расположен в зоне многофункциональной общественно-деловой и жилой застройки (ОД-2). Основной вид разрешенного использования земельного участка – жилые здания с размещением в нижних этажах объектов делового и общественного назначения.

Участок строительства жилого комплекса из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками расположен в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовская, 33. Участок имеет неправильную геометрическую форму.

Территория строительства свободна от застройки. Рельеф участка неровный с откосами и перепадом высот до 13 м с понижением в юго-западном направлении.

Участок ограничен: с юго-запада – автомобильной дорогой «Бухта Патрокл – мостовой переход через бухту Золотой Рог», с северо-востока – территорией Приморского театра оперы и балета.

По степени организации рельефа на участке имеет место сплошная вертикальная планировка. Сопряжение разных уровней осуществляется откосами. В местах, где невозможно развитие откосов, предусмотрены подпорные стенки. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, равный абсолютной отметке 55,60.

В границах земельного участка предусмотрены площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, спортивная, отдыха взрослого населения, хозяйственных целей, для автостоянки.

Удельные размеры площадок соответствуют расчетным показателям. Сокращение площадок для занятий физкультурой на 50 % компенсируется расположенным в микрорайоне спортивным комплексом. Расстановка оборудования на детской площадке выполняется по зонам, соответствующим возрасту детей. Детская площадка и площадка для занятий спортом предусматриваются с сетчатым ограждением высотой 1,6 м по металлическим стойкам. Площадка с мусорными контейнерами имеет ограждение с трех сторон.

Расчетное количество машино-мест размещено в подземных автостоянках (258) и на территории земельного участка (8) в границах землеотвода.

Проектом благоустройства предусмотрено: устройство асфальтобетонного покрытия проездов, устройство резинового покрытия, устройство бетонного покрытия, устройство пандусов на входах в здания, озеленение территории, наружное освещение территории размещением светильников на опоре.

Сбор отходов с территории проектируемого объекта осуществляется в контейнеры бытовых отходов, устанавливаемые на оборудованной контейнерной площадке.

Транспортная схема обслуживания базируется на сложившейся инфраструктуре. Движение автотранспорта и подъезд к объекту осуществляется с ул. Фастовская.

Организация поверхностного стока обеспечена путем комплексного решения вопросов вертикальной планировки, замощения территории и водоотведения закрытого типа через дождеприёмные колодцы с выпуском существующую сеть ливневой канализации после предварительной очистки на локальных очистных сооружениях.

### 2.3.2. Архитектурные решения

Композиционно комплекс состоит из 3-х 24-х этажных жилых башен (А, Р, Т), объединенных между собой балконами, имеющими панорамное остекление, и 3-х уровневым стилобатом. Комплекс запроектирован в 24-х надземных этажах, 1 цокольном и 2-х подземных этажах, и предназначен для размещения:

на отметках -9,900 и -14,100 – автопарковок на 128 и 65 машино-мест, соответственно;

на отметке - 5,700 – офисного помещения, общественных помещений (тренажерный зал, банкетные залы) и автопарковки на 65 машино-мест;

на отметке 0,000 (в 3-х жилых зданиях) – холл жилого дома с помещением охраны и колясочной, помещения общественного назначения, высота этажа 3,9 м;

от отметки +3,900 до отметки +69,900 – жилые квартиры различной номенклатуры, высота этажа 3 м;

на отметке +72,900 – технический чердак, высота 1,8 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа башен, что соответствует абсолютной отметке 55,60.

Въезды в подземную автостоянку на отметках -9,900 и -14,100 осуществляются через въездные ворота шириной 4,5 м.

Для вертикальной связи этажей проектом предусмотрено в каждом здании два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг и один лифт грузоподъемностью 630 кг. Так же в каждом из 3-х зданий запроектирована лестничная клетка типа Н1. Связь паркинга с жилой частью осуществляется двумя лифтами каждой башни грузоподъемностью 1000 кг, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Выход на эксплуатируемую кровлю стилобата осуществляется с площадок лестничных клеток типа Л1.

Плановое положение жилого комплекса решено с соблюдением санитарных норм, а также в увязке с существующей застройкой. Нормативная продолжительность инсоляции в квартирах составляет не менее 1,5 часов в день.

Жилые и общественные помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах, заполненными оконными поливинилхлоридными блоками с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Конструкция окон предусматривает открывание всех створок, обеспечивающее их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей.

Для обеспечения предельно допустимого уровня шума, предусмотренного нормативными требованиями, в жилых и общественных помещениях проектом предусматриваются:

- ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию (применение минераловатной плиты в качестве теплоизоляции наружных стен и «плавающих» полов в междуэтажных перекрытиях);

- звукоизоляция в местах пересечения стеновых конструкций и перекрытий с инженерными коммуникациями;

- притворы окон и дверей с уплотнением по периметру;

- виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования зданий.

Водосток внутренний. На стилобате для сбора ливневых вод применяются трапы с вертикальным выпуском серии «Perfekt» с гидроизоляционным полимербитумным полотном, чугунной решеткой в чугунном подрамнике.



Для обеспечения безопасности полетов воздушных судов по периметру парапета ограждения кровли жилых башен предусмотрены огни светового ограждения.

### 2.3.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности объекта капитального строительства – нормальный, степень огнестойкости – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Жилой комплекс состоит из 3-х 24-х этажных домов, разделенных деформационными швами с устройством парных стен и 3-х уровневого стилобата.

Для жилых домов принята смешанная конструктивная схема с использованием колонн, диафрагм жесткости – стен и ядра жесткости (лестнично-лифтовой блок из монолитного железобетона); монолитные безбалочные железобетонные перекрытия, жестко опёртые по контуру на диафрагмы жесткости в уровне каждого этажа.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жёстким соединением неразрезных монолитных железобетонных перекрытий с колоннами и включением в работу элементов жесткости (диафрагм и ядер жесткости.)

Фундамент под колонны, стены жилых башен А, Р – железобетонная плита толщиной 1500 мм на естественном основании.

Фундамент под колонны, стены жилой башни Т – железобетонная плита толщиной 1200 мм на свайном основании.

Фундамент под колонны стилобата столбчатый, габаритами 1500 × 1500, 1800 × 1800 на естественном основании, в части стилобата между осями 9-34, А-И/1 – монолитные ростверки на свайном основании 1600 × 2040 мм, 1700 × 1580 мм.

Фундамент под стены ленточный железобетонный толщиной 600 мм, шириной 3000 мм на естественном основании и ростверк шириной 1800, 2400 мм на свайном основании. Армирование производится арматурой класса А400. Бетон класса В25 W6 F150.

Сваи буронабивные диаметром 600, 800, 1000 мм. Длина свай 2 – 9 м. Армирование производится арматурой класса А400. Бетон класса В25 W6 F150.

Основанием для фундаментов жилых домов (башен А, Р, Т) служит ИГЭ7: песчаники мелкозернистые трещиноватые, малопрочные, слабобыветрелые.

Основанием для фундаментов стилобата служат:

ИГЭ 3 – щебенистый грунт с включением глыб до 10-20%;

ИГЭ 6 – песчаники мелко-среднезернистые трещиноватые, пониженной прочности, слабобыветрелые.

Вокруг здания выполняется прифундаментный и пристенный дренаж из перфорированных хризолитцементных труб диаметром 150 мм, обернутых дорнитом в отсыпке из дренирующего материала – щебня, уложенных с уклоном  $i = 0,005$ , трубы соединяются на муфтах.

Подпорные стены ПСм – монолитные железобетонные переменной толщины – 400/600 мм. Высота фундаментной плиты 400/600 мм. Ширина подошвы подпорных стен переменная, по расчету. Армирование подпорной стены производится отдельными стержнями из арматуры 012 А400 и 016 А400 по ГОСТ 5781-82. Армирование подошвы производится отдельными стержнями из арматуры 016 А400 и 020 А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F150 W6.

Для отвода грунтовых вод предусмотрены асбестоцементные трубы диаметром 100 мм с шагом 5000 мм с обсыпкой щебнем и песком вдоль подпорных стен.

Армирование производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F100 W4.

*Башни А, Р, Т ниже отметки 0,000. Стилобат*

Вертикальные несущие конструкции:

колонны – монолитные железобетонные сечением 500 × 500, 600 × 700 мм, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82, бетон класса В25 F100 W4;

пилоны – монолитные железобетонные сечением толщиной 400 мм, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25, F100, W4.

Перекрытия и покрытия:

плиты перекрытий жилых домов и стилобата на отметках -5,700, -0,750, -0,500, -0,050 – монолитные железобетонные толщиной 220 мм, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82, бетон класса В25 F100 W4;

плита покрытия стилобата на отметке -1,200 – монолитная железобетонная толщиной 250 мм, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82, бетон класса В25 F100 W4.

Стены стилобата – монолитные железобетонные толщиной 400/600 мм. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F150 W6.

Балки плит перекрытий стилобата – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 400 × 450, 500 × 650, 600 × 650, 400 × 400, 600 × 400 мм. Армирование выполняется пятью отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F100 W4.

Лестницы железобетонные монолитные, армированные сетками из арматуры класса А400. Площадки лестниц монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированные двумя сетками из арматуры А400 по ГОСТ 5781-82.

Для стилобата принята каркасная конструктивная схема с использованием колонн и балок, образующих систему плоских рам. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жестким соединением неразрезных монолитных железобетонных перекрытий с колоннами и балками. Наружные стены работают как подпорные, так как заглублены в грунт от 2 до 11 м.

Конструктивное решение проектируемого стилобата принято в соответствии с технологическими и объемно-планировочными решениями, а также с учётом рельефа и данных инженерно-геологических изысканий.

Стилобат имеет различную этажность до 3-х этажей и расположен каскадом по рельефу. Кровля стилобата эксплуатируемая и предназначена для проезда по ней пожарной техники. Стилобат разбит на блоки деформационными швами.

*Башни А, Р, Т выше отметки 0,000*

Колонны монолитные железобетонные сечением 400 × 400 мм, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F100 W4.

Пилоны монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F100 W4.

Стены лестничных клеток и шахты монолитные железобетонные толщиной 300, 200 мм. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F100 W4.

Межквартирные перегородки толщиной 190 мм из андезитобазальтовых блоков по ГОСТ 6133-99 марки 50 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Межквартирные перегородки, отделяющие санузлы и кухни от жилых комнат, из андезитобазальтовых блоков по ГОСТ 6133-99 марки 50 толщиной 190 мм из андезитобазальтовых блоков по ГОСТ 6133-99 марки 50 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перегородки санузлов и ванн толщиной 90 мм из андезитобазальтовых блоков по ГОСТ 6133-99 марки 50 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Вентиляционные каналы из керамического кирпича, установленного на ребро, толщиной 65 мм, марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 с поэтажным опиранием на монолитные железобетонные перекрытия.

Утеплитель плит покрытия из плит экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс 35» по ТУ 5767-015-56925804-2011 толщиной 50 мм с защитной стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм.

Окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами с гигрорегулируемым устройством «Аэрэко».

Витражи из алюминиевых профилей по системе «Alutech ALT P50» с заполнением одинарным стеклом.

Плиты выше отметки 0,000 и плита покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Армирование производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В25 F100 W4.

Наружные несущие стены выполняются из андезитобазальтовых блоков толщиной 390 мм с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм и отделываются штукатуркой толщиной 20 мм. Конструкция стен, с учетом штукатурки, обеспечивает требуемый предел огнестойкости.

Согласно СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» защита строительных конструкций осуществляется применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита).

Предусматривается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора и вертикальная обмазочная гидроизоляция с защитным слоем из синтетических материалов по рекомендациям фирм «Du Pont» и «Soprema S.A.».

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

##### **Система электроснабжения**

Максимальная мощность энергопринимающих устройств объекта, согласно технических условий, – 1070 кВт, потребитель II категории надежности электроснабжения, в том числе 270 кВт – потребитель I категории. Для электроснабжения объекта запроектирована встроенная трансформаторная подстанция (ТП) с двумя сухими силовыми трансформаторами марки ТСЛ мощностью по 1000 кВА 6/0,4 кВ каждый. На напряжении 6 кВ принята одинарная секционированная шинным мостом с разъединителями на две секции система сборных шин, к которым присоединено два ввода, два трансформатора ТСЛ-1000 кВА, два трансформатора напряжения. В РУ-6 кВ устанавливаются камеры типа КСО-366 с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания 51 кА и значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания 20 кА с вакуумными выключателями «Evolis» (производство «Шнайдер Электрик»). В качестве реле защиты отходящих линий и силовых трансформаторов применены микропроцессорные устройства РЗА «Серам S42. S40». На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. В РУ 0,4 кВ устанавливаются 8 панелей типа ЩО70-2 с электродинамической стойкостью 50 кА. Счетчики учета активной и реактивной электроэнергии устанавливаются на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов. Счетчики электрической энергии 3-х фазные типа ПСЧ-4ТМ.05МД, 380 В, 5 А, трансформаторного включения, класса 0,5S/1 с архивом профиля мощности и устройством передачи по GSM-каналу.

Расчетная мощность потребителей электроэнергии комплекса по проекту – 1070 кВт, потребитель II категории, в том числе 270 кВт – потребители I категории. Вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовых зданиях. Питание ВРУ выполняется от распределительного устройства 0,4 кВ трансформаторной подстанции кабельными линиями, прокладываемыми по зданию открыто в трубах. В качестве аппаратов защиты отходящих от ВРУ линий используются автоматические выключатели.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I категории применяется кабель марки ВВГнг(А)-FRLS.

Линии систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от других кабелей и проводов. В помещениях запроектировано освещение: общее рабочее, аварийное безопасности и эвакуационное, ремонтное местное. Типы светильников, их количество и мощность приняты в соответствии с требованиями к качеству освещения, нормам освещенности, условиям эксплуатации, назначению помещений и обеспечивают нормируемую освещенность.

Напряжение питания светильников: общего (рабочего, аварийного) освещения ~ 220 В, ремонтного ~ 12 В.

Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях водомерного узла, индивидуального теплового пункта (далее по тексту – ИТП), насосной, электрощитовых и венткамерах.

Эвакуационное освещение выполняется на путях эвакуации.

В помещениях автостоянок предусматривается установка указателей направления движения и мест установки пожарных кранов, подключенных к сети аварийного освещения. Входы в здание, а также номерные знаки освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения.

Наружное освещение территории осуществляется от щита ЩНО (типа ЯУО 9604-3474), установленного в подвале. Светильники устанавливаются на фланцевых опорах наружного освещения марки «НФК». К установке принят светильник ЖКУ 24 мощностью 150 Вт, который крепится с помощью универсального узла крепления к кронштейну. Распределительные сети освещения выполняются кабелями с алюминиевыми жилами АВБШВ, прокладываемыми в траншеях на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли. Освещенность площадок для игр детей и отдыха взрослых, автостоянки принята 10 лк, проездов и проходов – 4 лк.

Зануление металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, выполняется РЕ-жилами питающих кабелей.

Проектной документацией предусматривается выполнение основных систем уравновешивания потенциалов на вводах в электрощитовых. Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 6 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства принято 4 Ом. В качестве магистралей заземления используются опорные металлоконструкции ТП. Внутренний контур заземления ТП в двух местах соединяется с проектируемым наружным контуром заземления ТП. Наружный контур заземления состоит из вертикальных электродов угловой стали 6 × 63 × 63 мм длиной 2,5 м, соединенных между собой стальной полосой 5 × 50 мм.

При выполнении заземления светильников наружного освещения РЕ-проводник подключается к металлической части опоры и фундаментам опор.

#### **Система водоснабжения**

Расчетные расходы воды и стоков составляют: В1 – 218,11 м<sup>3</sup>/сут., в том числе на ТЗ – 71,03 м<sup>3</sup>/сут; К1, КЗ – 218,11 м<sup>3</sup>/сут.

Источником водоснабжения объекта является проектируемый кольцевой водопровод диаметром 315 мм, подключаемый в точке 1 на границе земельного участка к существующим кольцевым сетям. В здание запроектировано два ввода условным диаметром 200 мм, каждый из которых рассчитан на пропуск расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Качество воды, подаваемой в систему хозяйственно-питьевого водопровода, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в здание проектируется общий водомерный узел с ультразвуковым расходомером, с обводной линией, на которой предусмотрена установка запорной арматуры, опломбированной в закрытом состоянии. Для учета расхода воды каждым домом, офисными помещениями устанавливаются отдельные водомерные узлы. Также предусмотрен поквартирный учет расхода воды.

Для объекта запроектированы: двухзонная система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для жилой части, тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для офисных помещений и помещений стилобатной части, двухзонная система горячего водоснабжения с циркуляцией в магистральной сети и по стоякам для жилой части, система горячего водоснабжения от накопительных электрических водонагревателей для помещений общественного назначения, двухзонная система кольцевого противопожарного водоснабжения для жилой части и офисных помещений, отдельные кольцевая система автоматического пожаротушения автостоянок с установленными на магистральных сетях пожарными кранами.

Для полива прилегающей территории предусмотрены поливочные краны диаметром 25 мм.

Пьезометрический (свободный) напор в наружных сетях водопровода в точке подключения составляет: 120-130 (69,9-79,9) м. Требуемый напор обеспечивается: в системах водоснабжения офисных помещений и нижних зонах водоснабжения жилой части – давлением в наружных сетях в точке подключения, в системах хозяйственно-питьевого водопровода верхних зон жилой части каждого дома – повысительными насосными установками с частотными преобразователями насосов. Для поддержания давления предусмотрена установка в составе водомерных узлов регуляторов давления.

Система горячего водоснабжения объекта – закрытая от теплообменников, расположенных в ИТП проектируемого объекта. Коммерческий учет тепла, необходимого для приготовления требуемого количества горячей воды, осуществляется приборами учета, расположенными в ИТП. Циркуляция горячей воды в магистральных сетях создается насосами, установленными в ИТП. Выпуск воздуха из системы осуществляется через устройства в верхних точках кольцующих перемычек. Стабилизация температуры и расходов воды в системе горячего водоснабжения поддерживается с помощью термостатических балансировочных клапанов, установленных на циркуляционных стояках. Полотенцесушители в ваннных комнатах устанавливаются на системе горячего водоснабжения с отключающими шаровыми кранами.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет: для жилой части домов с офисными помещениями – 2 струи по 2,9 л/с; для автостоянок – 2 струи по 5,2 л/с. Общий расход воды на автоматическое пожаротушение с учетом расхода воды из пожарных кранов составляет 64,73 л/с, в том числе на спринклеры – 35,73 л/с, на дренчерную завесу – 18,6 л/с.

В каждой квартире запроектированы первичные устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. В мусорокамерах здания предусмотрена установка на кольцевом трубопроводе спринклеров и сигнализаторов потока жидкости.

Наружное пожаротушение комплекса с расходом воды 30 л/с осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой и тупиковой (длина тупиковой ветки не превышает 200 м) сети водопровода. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Внутренние сети водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов (магистральные сети и стояки). Системы противопожарного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

#### **Система водоотведения**

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого объекта предусматривается по самотечной линии из чугунных высокопрочных труб ВЧШГ с подключением к существующим канализационным сетям в точке 1 на границе земельного участка.

Для объекта запроектированы: отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации для отведения сточных вод от жилой части, а также офисной и стилобатной части здания; отдельные сети внутренних водостоков для жилой и стилобатной части; дренажная канализация и канализация для отвода воды после срабатывания автоматических установок водяного пожаротушения (далее по тексту – АУП).



Бытовая канализация предназначена для отведения хозяйственно-фекальных стоков от санитарно-технических приборов по закрытым трубопроводам. Отвод стоков от санприборов, расположенных в стилобатной части, осуществляется с помощью канализационной установки в самотечную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Внутренние сети канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых, талых вод с кровли объектов, дренажные стоки из технических помещений и сброс стоков после срабатывания АУП предусматриваются в систему проектируемой ливневой канализации. Внутренние сети водостока запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Дождевые стоки с кровель совместно с поверхностными стоками с территории площадки отводятся по проектируемой внутриплощадочной сети дождевой канализации из чугунных высокопрочных труб ВЧШГ через локальные очистные сооружения НПП «Полихим» в существующий ливневой коллектор диаметром 600 мм.

Для проектируемого объекта устраивается прифундаментный дренаж. Дренажные воды отводятся в систему ливневой канализации.

#### **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Источник теплоснабжения комплекса – ТЭЦ-2. Расчетный температурный график 130-70 °С, фактический 100/70 °С, расчетное давление 5,0-4,0 кгс/см<sup>2</sup>. Точка подключения – тепловая камера УТ-1258. Прокладка тепловой сети подземная в непроходных каналах лоткового типа. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. Трубопроводы приняты стальные электросварные. Соединение труб сварное. В нижних точках предусмотрена установка сливной арматуры. Трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии.

Тепловой поток на проектируемый объект составляет 6,634 Гкал/ч.

Для присоединения систем теплоснабжения здания к тепловой сети проектом предусмотрен ИТП, расположенный в обособленном помещении. Присоединение систем отопления и теплоснабжения вентиляции и тепловых завес к тепловой сети предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Температурный график принят 85-60 °С. Присоединение систем горячего водоснабжения к тепловой сети предусмотрено по закрытой схеме через пластинчатые теплообменники. Разделение систем запроектировано по функциональным зонам и перепаду высот зданий. Температура в подающей линии систем горячего водоснабжения 65 °С. Трубопроводы приняты стальные электросварные, теплоизолируются и защищаются от коррозии.

Регулирование температуры теплоносителя, в зависимости от температуры наружного воздуха, а также общий учет тепловой энергии потребляемой комплексом, осуществляется автоматикой ИТП.

В жилых зданиях запроектирована поквартирная двухтрубная горизонтальная система водяного отопления. Отдельные ветви и стояки предусмотрены для отопления помещений общественного назначения в стилобатной части здания и на первом этаже, а также лифтовых холлов и лестничных клеток. В помещениях автостоянок предусмотрена воздушная система отопления с водяными тепловентиляторами.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления приняты биметаллические секционные радиаторы. Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами, которые устанавливаются на подводках к приборам. Учет количества теплоты, потребляемой каждой квартирой или офисом, осуществляется в отдельных узлах поквартирного учета, расположенных в холлах и коридорах. В узлах поквартирного учета устанавливаются теплосчетчики. Для обеспечения устойчивой работы системы отопления на всех поквартирных ветвях предусмотрены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы поквартирных ветвей системы водяного отопления выполняются из металлополимерных труб и проложены в конструкции пола. Трубопроводы стояков и магистралей системы водяного отопления стальные. Спуск воды из всей системы и её отдельных веток производится через дренажные краны, в том числе встроенные в



трубопроводную арматуру. Для удаления воды из поквартирных ветвей системы отопления используется продувка сжатым воздухом при помощи компрессора. Удаление воздуха из системы отопления производится при помощи воздухоотводчиков, установленных в верхних пробках радиаторов. Стойки и магистральные трубопроводы системы отопления теплоизолируются и защищаются от коррозии.

В квартирах запроектирована система общеобменной вентиляции с естественным притоком и удалением воздуха. Воздухообмен в помещениях квартир определен в соответствии с нормативными требованиями. Вытяжка воздуха в квартирах осуществляется через помещения кухонь, ванных и санузлов. Воздух удаляется из этих помещений через регулируемые настенные решётки по вентиляционным шахтам из строительных конструкций. Удаляемый из помещений воздух компенсируется поступлением наружного (приточного) воздуха через окна в жилых комнатах и кухнях, открытые в режим проветривания.

В комплексе предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции для офисов, банкетных залов, тренажерного зала и кружков. Воздухообмены приняты в соответствии с существующими нормами и стандартами. В качестве приточно-вытяжных установок предусмотрены подвесные вентиляционные агрегаты. Для экономии энергии эти установки оснащаются роторными теплоутилизаторами. В автостоянке вентиляционные установки без рекуперации. Очистка наружного и вытяжного воздуха в этих установках производится посредством воздушных фильтров. Приточные и вытяжные вентиляторы установок оснащаются экономичными ЕС-электродвигателями. Для подогрева приточного воздуха после теплоутилизатора в холодный период года в составе приточно-вытяжных вентустановок предусмотрены электрические калориферы.

Вентиляционное оборудование располагается в отдельных венткамерах или в пространстве за подвесным потолком в обслуживаемых помещениях и коридорах. Для снижения аэродинамического и механического шума от вентиляционного оборудования в проекте предусмотрены следующие мероприятия: вентиляционные установки и канальные вентиляторы имеют звукоизолированные корпуса, на воздуховодах вентиляционных систем предусмотрены шумоглушители. Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде здания. Выброс вытяжного воздуха производится через вентиляционные шахты на кровле здания, либо факельным способом через наружные решетки на фасаде здания. Транспортировка приточного и вытяжного воздуха осуществляется по воздуховодам, изготовленным из листовой оцинкованной стали. Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, теплоизолируются. Транзитные воздуховоды покрываются сертифицированным огнезащитным покрытием для обеспечения требуемого предела огнестойкости.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания во время пожара в проекте предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции: из помещений автостоянок; из коридоров и холлов жилых домов; подачи (подпора) воздуха в шахты лифтов; компенсации удаляемых продуктов горения наружным воздухом в коридоры и холлы жилых домов; для подачи (подпора) воздуха в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения автостоянок; подачи (подпора) воздуха в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ; подачи (подпора) воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения автостоянок от помещений иного назначения. Кроме этого, при включении вентиляторов дымоудаления систем автостоянок предусмотрено автоматическое открывание ворот на этаже пожара.

В системах дымоудаления запроектированы крышные вентиляторы дымоудаления с вертикальным выбросом продуктов горения. Эти вентиляторы устанавливаются непосредственно на шахты дымоудаления на кровле здания. Вентиляторы указанных систем рассчитаны на транспортировку продуктов горения (дыма) с температурой 400 °С в течение 2 часов. Удаление дыма осуществляется по вертикальным шахтам из

строительных конструкций с пределом огнестойкости EI 150. Забор продуктов горения производится через противопожарные клапаны, установленные непосредственно в стенки вентшахт или на воздуховодах – ответвлениях под потолком в защищаемых помещениях. Предел огнестойкости дымовых клапанов EI 120. В помещениях автостоянок каждое дымоприемное устройство обслуживает зону помещения площадью не более 1000 м<sup>2</sup>. В помещениях автостоянок горизонтальные участки воздуховодов системы вытяжной противодымной вентиляции выполняются из углеродистой стали. Класс герметичности воздуховодов В. Воздуховоды предусмотрены с требуемым пределом огнестойкости.

Для восполнения приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при пожаре в каждом жилом доме предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции. Воздух подается в коридор на этаже пожара по вертикальной шахте, выполненной из строительных конструкций с пределом огнестойкости EI 150 в нижнюю зону через противопожарный клапан, установленный в стенку шахты этой системы. Предел огнестойкости противопожарных клапанов EI 120. Для данных систем приточной противодымной вентиляции запроектированы крышные осевые вентиляторы подпора воздуха, размещаемые на кровле здания.

Подпор в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы обеспечивают осевые вентиляторы, размещаемые соответственно на кровле здания и в отдельных венткамерах, отдельный подпор воздуха предусмотрен в шахты лифтов для транспортирования пожарных подразделений в жилых домах и трехэтажной подземной автостоянке. Воздуховоды данных систем приточной противодымной вентиляции изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов В. Предел огнестойкости воздуховодов систем приточной противодымной вентиляции соответствует нормативным требованиям.

Перед вентиляторами систем противодымной вентиляции предусмотрены обратные противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости.

Управление элементами противодымной защиты, запуск вентиляторов систем противодымной защиты предусмотрены: автоматически – при срабатывании АУП, пожарной сигнализации с учетом места возникновения пожара, дистанционно – с пульта из помещения круглосуточной охраны, местно – от управляющих переключателей каждого клапана.

Предусматривается автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, а также закрытие противопожарных нормально открытых клапанов.

#### **Сети связи**

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации от существующих сетей связи в районе ул. Брянская, 26, устройство кабельного ввода в здание и каналов для прокладки сетей телефонизации в строительных конструкциях. Установка оборудования и прокладка ВОЛС выполняется ОАО «Ростелеком».

В проектируемом жилом комплексе предусматривается устройство сетей: телефонизации, радиификации, телевидения.

Для радиификации предусматривается установка в помещениях УКВ радиоприемников.

На кровлях зданий предусматривается установка антенн АТКГ(В) 6-12, АТКГ(В) 21-60 коллективного приема телевизионных программ метрового и дециметрового диапазонов.

#### **Технологические решения**

Технологическими решениями предусматривается организация работы: административных помещений; помещения ТСЖ; шахматного клуба; кружков рукоделия, художественного, музыкального, компьютерного, иностранного языка; автостоянок, тренажерного зала, двух банкетных залов. Предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря, бытовые помещения для персонала с участками хранения одежды, отдыха и приема пищи. Рабочие комнаты в административных помещениях выполнены с учетом размещения в них рабочих мест служащих, работающих на персональных компьютерах. Размещение рабочих мест служащих в рабочих комнатах и кабинетах с пер-

сональными компьютерами исключает встречные электромагнитные потоки. Рабочие помещения оснащаются современной офисной мебелью. Компьютеры устанавливаются на специальных компьютерных столах со специальными рабочими креслами с эргономическими регулировками.

В жилом здании «А» на отметке 0,000 запроектированы помещение ТСЖ, шахматный клуб и компьютерный кружок. Помещение ТСЖ предназначено для работы председателя ТСЖ, проведения собраний собственников жилья и т.д. Помещение оборудуется рабочим столом, приставным сектором, креслами, компьютером и многофункциональным устройством. Шахматный клуб запроектирован для обучения и проведения небольших турниров по шахматам. Клуб оборудуется шахматными столами с фигурами, столами для турниров, досками шахматными настенными и информационными стендами. Компьютерный кружок предусмотрен для обучения работы на компьютере детей и людей пожилого возраста. Оборудуется компьютерами, шкафами, информационными стендами, а также специальными детскими столами и стульями для работы на компьютере.

В жилом здании «Р» на отметке 0,000 запроектированы административное помещение, музыкальный и художественный кружок. Административное помещение запроектировано из расчета работы организации с общей численностью сотрудников 16 человек. Музыкальный кружок оборудуется партами, доской, цифровым пианино, музыкальным центром, рабочее место для педагога – столом и стулом. Художественный кружок для обучения детей рисованию оборудуется мольбертами, доской, изюголками, местом для размещения детского творчества, рабочее место для педагога – столом и стулом.

В жилом здании «Г» на отметке 0,000 запроектированы кружок иностранного языка, кружок рукоделия и административное помещение. Кружок иностранного языка оборудуется детскими партами, доской, шкафами и информационными стендами, рабочее место для педагога – столом и стулом. Кружок рукоделия оборудуется партами, доской, шкафами для рукоделия, столами и швейными машинами. Административное помещение запроектировано с расчетом работы сотрудников общей численностью 12 человек.

На подземных этажах запроектированы автостоянки, технические помещения, тренажерный зал, административное помещение и два банкетных зала.

Автостоянки с общей вместимостью 258 машино-мест для проживающих в жилом здании, сотрудников общественных помещений и сотрудников кружков. Для планировки мест хранения приняты автомобили малого, среднего и большого класса, работающие на бензине и дизельном топливе. На подземном этаже на отметке - 14,000 предусмотрено 65 машино-мест, технические помещения, помещение охраны, санузел и помещение уборочного инвентаря. Помещение охраны оборудуется рабочим столом, стулом, компьютером и шкафом для одежды. На подземном этаже на отметке - 9,900 предусмотрено 128 машино-мест, технические помещения, помещение охраны, санузел и помещение уборочного инвентаря. Помещение охраны оборудуется рабочим столом, стулом, компьютером и шкафом для одежды. В цокольном этаже отметке -5,700 предусмотрено 65 машино-мест, технические помещения, помещение охраны, санузел и помещение уборочного инвентаря. Помещение охраны оборудуется рабочим столом, стулом, компьютером и шкафом для одежды. Стоянка оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, системами противопожарной защиты, приборами контроля за содержанием оксида углерода в воздухе помещения. Предусмотрены колесоотбойные устройства, искусственное освещение. Выполнена разметка траектории движения белой краской с добавлением светящегося состава по центру основного проезда автомобилей. За чистотой помещения стоянок, сохранностью автомобилей, обеспечением антитеррористической безопасности отвечает дежурный персонал из службы охраны.

Тренажерный зал предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий с использованием общеразвивающих тренажеров. Вместимость 30 человек, штат со-

трудников 4 человека, режим работы – 2 смены. В зале устанавливаются тренажеры. Хранение переносного спортивного инвентаря предусмотрено в кладовой. Помещение для переодевания оборудуется шкафами гардеробными со скамьей для хранения одежды, умывальником, фенами для волос. Предусмотрены душевые и санузел. В помещении для тренеров устанавливаются столы, стулья, компьютеры, шкафы, предусмотрена аптечка для оказания первой доврачебной помощи. В банкетных залах предусмотрена кухня для подогрева пищи, санузел и помещение уборочного инвентаря. В кухне устанавливается оборудование: чайник, микроволновая печь, бытовой холодильник, бытовая плита с четырьмя конфорками, столы и раковина. В зале предусмотрены банкетные складывающиеся столы, стулья, стол с компьютером, телевизоры и зона для отдыха с мягкими диванами с журнальными столиками. Уборка залов производится после проведения мероприятий клининговой компанией по договору.

Численность сотрудников административного помещения на отметке -5,700 определена заданием на проектирование и составляет 22 человека в смену.

Расположение рабочих мест, их оборудование и оснащение отвечают требованиям СП 2.2.21327-03, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Для обеспечения антитеррористической безопасности предусмотрена система наружного видеонаблюдения, охранная сигнализация, системы противопожарной защиты и эвакуационное освещение.

### **2.3.5. Проект организации строительства**

Строительство выполняется генеральной строительной организацией, имеющей парк строительных машин и механизмов, необходимые квалифицированные кадры строителей. Строительство ведётся в границах землеотвода в один этап.

Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, материально-технических и энергетических ресурсах, воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства. Разработаны указания по производству основных строительных и монтажных работ.

Завоз строительных конструкций, изделий и материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования, примыкающих непосредственно к участку. Въезды и выезды на строительную площадку запроектированы с ул. Фастовской. На выезде со стройплощадки оборудуется пост для очистки и мойки колёс автотранспорта. Вертикальная планировка осуществляется при помощи бульдозера «Shantui SD 13». Разработка котлованов и траншей производится экскаваторами «Caterpillar 330D2», «Komatsu PC128», «Komatsu PC35». Монтаж строительных конструкций выполняется башенным краном S270 K14. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются кранами на автомобильном шасси «Kobelco RK250-5» и «Kato RK250-5».

Строительные механизмы и оборудование подобраны исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства, конструктивных особенностей строящегося комплекса зданий и эксплуатационной производительности машин. Графическая часть представлена стройгенпланом на строительство надземной части комплекса зданий и календарным планом строительства.

Согласно СНиП 1.04.03-85\* определена продолжительность строительства жилого комплекса, которая составляет 36 месяцев, в том числе 3 месяца – подготовительный период.

### **2.3.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

В границах участка ведения работ отсутствует древесная и кустарниковая растительность, подлежащая вырубке. Животный мир представлен видами, приспособленными к условиям обитания на урбанизированной территории. Почвенно-растительный слой отсутствует.

#### *Период строительства*

Источниками, оказывающими негативное химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта, являются: строительная техника; грузовые автомобили; выемочно-погрузочные, сварочные, окрасочные, шпатлевочные работы.

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 15 наименований II, III, IV классов опасности. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ за весь период строительства составит 3,0661 т. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялись с использованием 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 в процессе строительства жилого комплекса максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в точках ближайшей жилой застройки не превышают ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

Основными источниками шумового воздействия на территории проектируемого объекта являются машины и механизмы, задействованные в процессе строительства. Возможное акустическое воздействие объекта определено для 8 расчетных точек. Расчет проводился для техники, вносящей наибольший вклад в процесс шумообразования на этапе строительства. Общее количество источников шумового воздействия 9. В качестве шумозащитных мероприятий проектом предусмотрена установка сплошного металлического ограждения высотой 2 м по периметру стройплощадки, выполненного из профнастила. Выполненные акустические расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период строительства объекта является допустимым и соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В проекте принят ряд решений, направленных на защиту водных объектов от загрязнения и засорения в период строительства, в том числе: на выезде со строительной площадки оборудуется установка для мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения; сбор образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в водонепроницаемые накопительные емкости с последующей передачей специализированным предприятиям; организуется регулярная уборка территории; заправка автомобилей и строительных механизмов топливом и маслами осуществляется на специализированных стационарных или передвижных заправочных пунктах; сбор и отвод образующихся поверхностных сточных вод в существующую ливневую канализацию города после предварительной очистки (отстаивания) в водоотливных приемках (зумпфах).

В процессе строительства жилого комплекса образуется 22 вида отходов I, III, IV и V классов опасности общим весом 62461,692 т. Места временного накопления отходов в период производства строительных работ оборудуются 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.

#### *Период эксплуатации*

Источниками загрязнения атмосферы на территории проектируемого объекта является автотранспорт, осуществляющий проезд по территории жилого комплекса и при прогреве двигателей, въезде и выезде машин с подземных автостоянок и двух наземных гостевых автопарковок, а также локальные очистные сооружения (ЛОС) поверхностного стока. В атмосферу поступают загрязняющие вещества 9 наименований II, III, IV классов опасности: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бензин нефтяной, керосин, углеводороды C12-C19. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: сера диоксид и сероводород, азота диоксид и серы диоксид. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта составит 0,211 т/год. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с использованием УПРЗА «Эколог» (разработчик – НПО «Интеграл») с учетом физико-географических, климатических условий местности, фонового загрязнения атмосферы и расположения источников на площадке. Оценка выполненных расчетов показала, что вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха в точках ближайшей жилой застройки (территория с нормируемыми показателями качества среды обитания человека) не превышает ПДК загрязняющих



веществ в атмосферном воздухе населенных мест, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

Основным источником физического (шумового) воздействия на территории участка размещения объекта является легковой и грузовой автотранспорт, осуществляющий проезд по территории и временную парковку на гостевых автопарковках. Общее количество источников шумового воздействия 12. Выполненные акустические расчеты показали, что уровень акустического воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период эксплуатации проектируемого объекта является допустимым и соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Основным источником загрязнения, оказывающим влияние на водные объекты, в процессе эксплуатации жилого комплекса, являются сточные воды, образующиеся на участке землепользования.

Принятые проектные решения, направленные на охрану водных объектов от загрязнения сточными водами, представляют собой комплекс следующих мероприятий: применение водонепроницаемого покрытия из асфальтобетона для автопарковок, проездов и подъездов; отделение проезжей части от зеленых насаждений бортовым камнем; сбор и отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую систему бытовой канализации в полном объеме; сбор и отвод образующихся поверхностных сточных вод в городскую ливневую канализацию города после предварительной очистки на локальных очистных сооружениях механической очистки. К установке приняты ЛОС, разработанные ООО НПП «Полихим», производительностью 9 л/с, осуществляющие очистку поверхностного стока до концентраций, соответствующих нормативным требованиям, предъявляемым к воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Принятые проектные решения, направленные на охрану водных объектов от загрязнения и засорения в процессе эксплуатации проектируемого объекта, соответствуют требованиям Водного кодекса Российской Федерации.

В процессе эксплуатации жилого комплекса возможно образование 13 видов отходов I, III, IV и V класса опасности общим весом 242,676 т/год. Для временного накопления отходов предусмотрены места временного размещения, оборудуемые в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03.

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды после ввода объекта в эксплуатацию является допустимым при условии выполнения принятых проектом мероприятий.

### **2.3.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектом предусмотрено выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и выполнение в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности.

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

Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и существующими зданиями, сооружениями приняты в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение объекта с расходом воды 30 л/с (по наибольшему объему жилого здания «Р») обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой и тупиковой (длина линии не превышает 200 м) сетях водопровода. Расположение пожарных гидрантов учитывает возможность установки на них пожарных автомобилей и осуществление тушения каждой части объекта не менее чем от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Установка пожарных гидрантов предусмотрена



на расстоянии не более 2,5 м от края проезда, но не ближе 5 м от стен зданий. Направленные движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Проектом предусмотрен круговой проезд для пожарных автомобилей по стилобатной части комплекса с возможностью подъезда к жилым домам с двух сторон, а также подъезды с двух сторон к встроенно-пристроенной части комплекса. Принятая проектом ширина проездов для пожарной техники 6 м, расстояние от внутреннего края проездов до стен здания – не менее 8 и не более 10 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Объект запроектирован I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, с допустимыми площадями этажей в пределах пожарных отсеков. Пожарные отсеки встроенных подземных автостоянок (для автомобилей работающих на бензине или дизельном топливе, без технического обслуживания и ремонта, категории В по пожарной опасности) отделяются от смежных пожарных отсеков других классов функциональной пожарной опасности противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Принятые проектом пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости объекта капитального строительства. Стены лестничных клеток (при разделении здания на пожарные отсеки противопожарными перекрытиями) запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 150. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены глухими, высотой не менее 1,2 м. Для несущих элементов объекта капитального строительства, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрено применение конструктивной огнезащиты, для прочих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости – огнезащита сертифицированными составами. Помещения технического назначения в составе объекта отделяются противопожарными перегородками 1-го типа. Ограждающие конструкции каналов для прокладки коммуникаций запроектированы соответствующими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Для обеспечения возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей запроектированы: из автостоянки на отметке -14,100 – два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода (один непосредственно наружу, второй в лестничную клетку типа НЗ с выходом наружу), из каждого пожарного отсека автостоянки на отметке -9,900 – по два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода (один непосредственно наружу, второй в лестничную клетку типа НЗ с выходом наружу), из автостоянки на отметке -5,700 – три рассредоточено расположенных эвакуационных выхода (один непосредственно наружу, два в лестничные клетки типа НЗ с выходом наружу); из каждого общественного помещения на отметке -5,700 – два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода; из каждого помещения общественного назначения (при общей площади не более 300 м<sup>2</sup> и числе работающих не более 15 человек) на первых этажах жилых зданий – обособленный от жилой части эвакуационный выход непосредственно наружу.

Лестничные клетки типа Л1 для эвакуации с отметки -5,700 запроектированы с оконными проемами площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружной стене (с устройствами для открывания окон изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки), с выходом непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Эвакуация людей с жилых этажей домов высотой более 28 м с общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup> обеспечивается по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющей световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже, с выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Для квартир, расположенных на высоте более 15 м, в качестве аварийного предусмотрен выход на балкон (лоджию) оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии). На пути от квартир до лестничной клетки Н1 преду-

смотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. Переходы через наружную воздушную зону, ведущие к лестничной клетке Н1, имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничной клетки Н1 предусмотрена не менее 1,2 м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения – не менее 2 м. Двери на путях эвакуации в жилой части башен (кроме квартирных) предусмотрены с армированным стеклом.

Размеры, протяженность, конструктивное исполнение эвакуационных путей, эвакуационных выходов, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях 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 лестниц. Пассажирские лифты запроектированы с режимом работы, обозначающим пожарную опасность, включающегося по сигналу, поступающему от системы автоматической пожарной сигнализации здания, 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: пожарных гидрантов для наружного противопожарного водоснабжения; пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники; внутреннего противопожарного водопровода; выхода на кровлю жилых домов из лестничной клетки по железобетонному маршу с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75 × 1,5 м; ограждения кровли жилых домов типа КП по ГОСТ Р 53254-2009; лифтов для транспортирования пожарных подразделений по ГОСТ Р 53296 в каждом жилом доме и отдельного лифта для трехэтажной подземной автостоянки. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм.

Проектируемый комплекс оборудуется: автоматической спринклерной водяной установкой пожаротушения (встроенные подземные автостоянки); автоматической пожарной сигнализацией (жилые дома и помещения общественного назначения); автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (жилые помещения квартир); системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (жилые дома – 1-го типа, помещения общественного назначения – 2-го типа, встроенные подземные автостоянки – 4-го типа); системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из встроенных подземных автостоянок, коридоров и холлов жилых домов; системами приточной противодымной вентиляции для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (отдельными системами по ГОСТ Р 53296 в шахты лифтов для транспортирования пожарных подразделений), в тамбур-шлюзы 1-го типа (парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей автостоянок встроенных подземных автостоянок, при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ, отделяющие помещения для хранения автомобилей встроенных подземных автостоянок от помещений иного назначения), для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров и холлов жилых домов (возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений для хранения автомобилей встроенных подземных автостоянок осуществляется путем автоматического открывания ворот на этаже пожара при включении вентиляторов дымоудаления); системой внутреннего противопожарного водопровода с расчетными расходами воды: для жилой части домов со встроенными на первых этажах помещениями общественного назначения – 2 струи по 2,9 л/с, для встроенных подземных автостоянок – 2 струи по 5,2 л/с. Пожарные краны с клапанами DN 50 (для автостоянок DN 65) размещаются в

шкафах, комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска наконечника 16 мм (для автостоянок 19 мм), пожарными рукавами длиной 20 м. В пожарных шкафах в помещениях общественного назначения и автостоянках предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей. Для снижения избыточного давления между пожарным клапаном и соединительной головкой пожарных кранов устанавливаются диафрагмы. Для подключения систем внутреннего противопожарного водопровода каждой зоны и АУП автостоянок 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.

Состав и функциональные характеристики 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.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в период строительства и эксплуатации предусматриваются в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

### 2.3.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрен вариант Б формы обслуживания маломобильных групп населения (МГН) – выделение в уровне входной площадки специальной зоны, приспособленной и оборудованной для обслуживания лиц с нарушениями здоровья.

Проектом обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН на первый этаж зданий комплекса в условиях беспрепятственного и удобного передвижения. Ширина путей движения по пешеходной зоне предусмотрена более 1,5 м и продольным и поперечным уклонами нормируемой величины. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 4 см. Покрытие пешеходной зоны и подъезды запроектированы твердые (асфальтобетон), не допускающие скольжения при намокании.

Въезд автотранспорта на территорию комплекса осуществляется с ул. Фастовская. На отметке -5,700 встроенной подземной автостоянки для административного помещения предусмотрено 21 парковочное место, не менее 10 % из которых (4 машино-места) предназначается для МГН, из которых не менее 5 % (2 машино-места) для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, с габаритными размерами 3,6 × 6 м.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены на расстоянии 27,76 м от входа в офисную часть, доступную для инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

Автостоянка на отметке -5,700 имеет непосредственную связь с жилыми этажами комплекса с помощью лифтов, доступных для МГН.

Входы в жилую часть комплекса для инвалидов запроектированы по пандусам. Пандусы в верхней и нижней частях имеют горизонтальные площадки размером не менее 1,5 × 1,5 м. Поручни располагаются на высоте 0,7 и 0,9 м.

Ширина тамбуров, коридоров и дверей запроектирована с соблюдением нормативных требований: ширина тамбур-шлюза 2,2 м, глубина 2,03 м; ширина дверей и проемов на путях эвакуации не менее 1,2 м (не имеют порогов высотой более 0,025 м); глубина входных тамбуров 1,8 м.

Заданием на проектирование оборудование рабочих мест для МГН не предусмотрено.

Проектом обеспечиваются следующие критерии качества архитектурной среды для нужд инвалидов и других МГН: на отметке 0,000 находится санитарный узел, приспособленный для использования МГН; на прозрачные двери и ограждения из стекла наносится яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная в пределах 1,2- 1,5 м от поверхности пешеходного пути; в коридорах предусмотрено свободное пространство, достаточное для маневрирования, беспрепятственного и безопасного разворота инвалида на кресле-коляске; входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес и водоотвод; поверхности входных площадок и тамбуров имеют твердое и нескользящее покрытие.

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

Согласно и СП 131.13330.2012 расчетная температура внутреннего воздуха помещений комплекса составляет 20 °С, теплого чердака 18 °С, автостоянок 5 °С, расчетная температура наружного воздуха -23 °С, продолжительность отопительного периода 198 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период -4,3 °С.

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 «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СНИП 23-02-2003.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций комплекса, согласно СНИП 23-02-2003, составляют:

#### *Стилобат*

наружных стен – 3,86; 1,34 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

окон – 0,49 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

витражей – 0,59 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

входных дверей – 1,24 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

совмещенного покрытия – 3,77 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

пола по грунту – 8,47 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов – 0,11.

Показатель компактности здания – 0,26.

Общий коэффициент теплопередачи – 0,46 Вт/(м<sup>2</sup>·°С).

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление составляет 10,09 кДж/(м<sup>3</sup>·°С·сут), что ниже нормируемого значения, равного 36 кДж/(м<sup>3</sup>·°С·сут) на 71,9 %. Класс энергетической эффективности принят А (очень высокий) согласно таблицы 3 СНИП 23-02-2003.

#### *Башня А*

наружных стен – 3,32; 2,93 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

окон и балконных дверей – 0,49 м<sup>2</sup>·°С/Вт;

витражей – 0,59 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

входных дверей – 1,24 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

покрытия теплого чердака – 1,913 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

перекрытия над автостоянкой – 1,887 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,16.

Показатель компактности здания – 0,23.

Общий коэффициент теплопередачи здания – 0,97 Вт/(м<sup>2</sup>·°С).

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания составляет 20,43 кДж/(м<sup>3</sup>·°С·сут), что ниже нормируемого значения, равного 25 кДж/(м<sup>3</sup>·°С·сут) на 18,2 %. Класс энергетической эффективности здания принят В (высокий) согласно таблицы 3 СНИП 23-02-2003.

#### *Башня Р*

наружных стен – 3,32; 2,93 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

окон и балконных дверей – 0,49 м<sup>2</sup>·°С/Вт;

витражей – 0,59 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

входных дверей – 1,24 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

чердачного покрытия – 1,913 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

перекрытия над автостоянкой – 1,887 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,16.

Показатель компактности здания – 0,23.

Общий коэффициент теплопередачи здания – 0,97 Вт/(м<sup>2</sup>·°С).

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания составляет 19,57 кДж/(м<sup>3</sup> · °С · сут), что ниже нормируемого значения, равного 25 кДж/(м<sup>3</sup> · °С · сут) на 21,7 %. Класс энергетической эффективности здания принят В (высокий) согласно таблицы 3 СНиП 23-02-2003.

#### *Башня Т*

наружных стен – 3,32; 2,93 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

окон и балконных дверей – 0,49 м<sup>2</sup>·°С/Вт;

витражей – 0,59 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

входных дверей – 1,24 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

чердачного покрытия – 1,913 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт;

перекрытия над автостоянкой – 1,887 (м<sup>2</sup>·°С)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,16.

Показатель компактности здания – 0,23.

Общий коэффициент теплопередачи здания – 0,97 Вт/(м<sup>2</sup> · °С).

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания составляет 20,5 кДж/(м<sup>3</sup> · °С · сут), что ниже нормируемого значения, равного 25 кДж/(м<sup>3</sup> · °С · сут) на 18,0 %. Класс энергетической эффективности здания принят В (высокий) согласно таблицы 3 СНиП 23-02-2003.

Учет потребляемого тепла предусматривается отдельно для жилой части и помещений общественного назначения теплосчетчиками, устанавливаемыми на вводе теплосети в помещении теплового узла. Поквартирный учет тепла предусматривается в местах общего пользования на каждом этаже жилых зданий. Учет потребляемой энергии предусматривается электронными счетчиками, устанавливаемыми в ВРУ на вводе в здание.

Принятые решения соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СНиП 23-02-2003, и обеспечивают надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

В ходе проведения экспертизы в соответствии с письмом ООО «ИСК «Аркада» от 19.03.2015 № 145/1 в проектную документацию были внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела 2 дополнена «Обоснованием схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства»;
- предоставлен расчет требуемого количества парковочных мест для объекта;
- предоставлен расчет придомовых площадок;
- увязаны проектные решения по трассировке наружных сетей в разделах;
- откорректированы расчетные расходы общего водопотребления, холодной, горячей воды и стоков;
- запроектирована наружная кольцевая водопроводная сеть и два ввода водоснабжения в здание;
- предусмотрена установка на стояках циркуляции балансировочных клапанов и регуляторов давления в системах водоснабжения;
- запроектирован отвод дренажных вод из насосных;
- в тепловом узле на входе в теплообменник установлены сетчатые ферромагнитные фильтры;
- установлены приборы КИПиА в обвязке калорифера;
- представлена принципиальная схема распределительного коллектора отопления на этаже с указанием его диаметра;
- в помещении мусоропровода на этажах добавлен прибор отопления;

- запроектирована вентиляция электрощитовой;
  - подземная встроенная автостоянка на отметке -9,900 разделена на два пожарных отсека площадью не более 3000 м<sup>2</sup>;
  - указана информация о соответствии противопожарных расстояний между проектируемым комплексом и существующими зданиями, сооружениями Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности;
  - указано расстояние от края проездов для пожарной техники до стен (не менее 8 и не более 10 м);
  - указан тип водопровода, на котором размещаются проектируемые пожарные гидранты;
  - пределы огнестойкости строительных конструкций приведены в соответствие с I степенью огнестойкости объекта капитального строительства;
  - указан тип (1-й) предусмотренных проектом тамбур-шлюзов;
  - предел огнестойкости стен лестничных клеток в стилобатной части здания (при разделении здания на пожарные отсеки противопожарными перекрытиями) предусмотрен REI 150;
  - пределы огнестойкости ограждающих конструкций лифтовых шахт, холлов и заполнения проемов в них предусмотрены с соблюдением требований приложения А ГОСТ Р 53296;
  - указана информация о категориях пожарных отсеков и помещений по пожарной опасности;
  - приведено описание эвакуационных выходов из помещений и с этажей стилобатной части здания;
  - в наружной стене лестничных клеток типа Н1 на каждом этаже предусмотрены световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>;
  - указана информация о площади остекления окон в наружных стенах лестничных клеток Л1 (не менее 1,2 м<sup>2</sup>), возможности их открывания изнутри без ключа и других специальных устройств;
  - указана высота расположения устройств для открывания окон в лестничных клетках типа Л1 от уровня их лестничных площадок (не выше 1,7 м);
  - указаны классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытия пола в зальных помещениях;
  - указана информация о наличии у пассажирских лифтов режима работы, обозначающего пожарную опасность;
  - запроектированы системы приточной противодымной вентиляции;
  - инженерные системы автостоянок предусмотрены автономными от инженерных систем других пожарных отсеков;
  - для трехэтажной подземной автостоянки предусмотрен отдельный лифт для пожарных по ГОСТ Р 53296, имеющий остановки на этих этажах и основном посадочном этаже;
  - указаны типы управления насосными установками для противопожарных целей (ручное, автоматическое и дистанционное);
  - для встроенной подземной автостоянки вместимостью более 200 машино-мест предусмотрена СОУЭ 4-го типа;
  - предоставлены структурные схемы АУП и внутреннего противопожарного водопровода;
- и другие.

Принятые проектные решения рассмотренных разделов проектной документации с учетом изменений и дополнений, внесенных в процессе проведения экспертизы, соответствуют требованиям законодательства, технических регламентов, нормативных документов.



### 3.2. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация «Жилой комплекс из 3-х 24-х этажных жилых зданий со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземными автостоянками в г. Владивостоке, в районе ул. Фастовской, д. 33» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительно-му плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

### 3.3. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу

В связи со сложностью напластований грунтов основания в месте расположения объекта капитального строительства и наличия в основании трещин и разломов грунтов, в период строительства и в начальный период эксплуатации установить геотехнический мониторинг за осадками и кренами зданий с соблюдением требований СП 50-101-2001.

Эксперты:

Эксперт по направлению деятельности «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» (квалификационный аттестат МС-Э-61-2-3947, срок действия до 22.08.2019)

Коханович С.В.



(подпись)

Эксперт по направлению деятельности «Конструктивные решения» (квалификационный аттестат ГС-Э-24-2-1009, срок действия до 19.07.2018)

Безуглов В.Г.



(подпись)

Эксперт по направлению деятельности «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» (квалификационный аттестат ГС-Э-23-2-0509, срок действия до 13.12.2017)

Забелин В.В.



(подпись)

Эксперт по направлению деятельности «Водоснабжение, водоотведение и канализация» (квалификационный аттестат МР-Э-11-2-0427, срок действия до 07.08.2017)

Ксенофонтова О.В.



(подпись)

Эксперт по направлению деятельности «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (квалификационный аттестат МС-Э-57-2-3826, срок действия до 15.08.2019)

Бурцев В.В.



(подпись)

Эксперт по направлению деятельности «Охрана окружающей среды» (квалификационный аттестат ГС-Э-71-2-2267, срок действия до 30.12.2018)

Носкова А.А.



(подпись)

Эксперт по направлению деятельности «Пожарная безопасность» (квалификационный аттестат МР-Э-10-2-0401, срок действия до 30.07.2017)

Зубко Д.Н.



(подпись)

Прошнуровано, пронумеровано  
и скреплено печатью

*27 декабря 2015 г. А. А. Кулинич*

Директор ООО «СЦЭОС»

*[Signature]* А. А. Кулинич

«*СЦЭОС*» *ООО* \_\_\_\_\_ 20 *15* г.

