



**КРАСНОЯРСКАЯ
КРАЕВАЯ
ЭКСПЕРТИЗА**

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Министра регионального
развития Российской Федерации
от 02.04.2009 № 107

660012, Россия, Красноярск,
ул. Анатолия Гладкова 8, оф. 204
тел. (391) 212-93-43, 213-93-44
info@krasexp.ru; www.krasexp.ru

Свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610254 № 0000345 от 13.03.2014
Свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610601 №0000521 от 22.10.2014

Исх.№ 83
от « 11 » апреля 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Е.Е. Потылицина
«11» апреля 2017 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	4	-	2	-	1	-	3	-	0	0	1	0	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Объект: Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными
нежилыми помещениями

Строительный адрес объекта: г. Красноярск, Кировский район,
ул. Семафорная, 357

Объект негосударственной экспертизы

результаты инженерных изысканий и проектная документация

1. Общие положения

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

Заявление Общества с ограниченной ответственностью «Строительная компания «СибЛидер» (ООО «СК «СибЛидер») на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации (вх. № 11/1 от 17.02.2017).

Договор № 20ПДиИИ от 17.02.2017 на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации.

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

Объектом экспертизы являются результаты инженерных изысканий (инженерно-геодезических и инженерно-геологических) и проектная документация «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск», представленные в составе:

Результаты инженерных изысканий

- технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «Содружество» в 2016 году, по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск»;

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации (шифр 92-1/15-ИГИ), выполненных ООО «Енисейбурвод» в 2016 году на объекте «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск»;

Проектная документация

- том 1. Раздел 1. Пояснительная записка (шифр 012-2015-ПЗ);
- том 2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (шифр 012-2015-ПЗУ);

Раздел 3 «Архитектурные решения»:

- том 3.1. Текстовая часть (шифр 012-2015-АР.Т);
- том 3.2. Блок-секция в осях I-II ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-АР1);

- том 3.3. Блок-секция II-III выше и ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-АР2);

- том 3.4. Блок-секция IV-V ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-АР3);

- том 3.5. Блок-секция VI-VII ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-АР4);

- том 3.6. Блок секция в осях VIII-IX ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-AP5);
- Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»*
- том 4.1. Текстовая часть (шифр 012-2015 –КР.Т);
- том 4.2. Блок-секция в осях I-II ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015–КР01);
- том 4.3. Блок-секция II-III ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР02);
- том 4.4. Блок-секция IV-V ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР03);
- том 4.5. Блок-секция VI-VII ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР04);
- том 4.6. Блок секция в осях VIII-IX ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР05);
- том 4.7. Блок-секция в осях I-II выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015–КР1);
- том 4.8. Раздел 4. Блок-секция II- III выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР2);
- том 4.9. Блок-секция IV-V выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР3);
- том 4.10. Блок-секция VI-VII выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР4);
- том 4.11. Блок секция в осях VIII-IX выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-КР5);
- альбом «Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Светопрозрачные ограждения». Графическая часть (шифр 001-17-КР), выполненная ООО ПСК «Орион –С»;
- том «Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Светопрозрачные ограждения». Расчеты несущих элементов (шифр 001-17-КР), выполненные ООО ПСК «Орион –С»;
- альбом «Устройство навесных фасадных систем Краспан» (шифр 09/17-КИ 20.03.17), выполненный ООО «КраспанИнновации»;
- Расчет усилий анкерных крепителей (шифр 09/17-КИ 20.03.17), выполненный ООО «КраспанИнновации»;
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:*
- Подраздел 1 «Система электроснабжения»*
- том 5.1.1. «Система электроснабжения» Текстовая часть (шифр 012-2015-ИОС1.1);
- том 5.1.2. Блок-секция в осях I-II ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС1.1.1);
- том 5.1.3. Блок-секция II-III выше и ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС1.1.2);

- том 5.1.4. Блок-секция IV-V ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015- ИОС1.1.3);
- том 5.1.5. Блок-секция VI-VII ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС1.1.4);
- том 5.1.6. Блок секция в осях VIII-IX ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС1.1.5);
- том 5.1.7. Наружные сети электроснабжения. Текстовая часть. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС1.2);
- том 5.1.8. Наружное электроснабжение. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС1.3).

Подраздел 2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»

- том 5.2.1. Текстовая часть (шифр 012-2015-ИОС2.1);
- том 5.2.2. Блок-секция в осях I-II ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС2.1.1);
- том 5.2.3. Блок-секция II-III выше и ниже отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС.2.1.2);
- том 5.2.4. Блок-секция IV-V ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015- ИОС2.1.3);
- Том 5.2.5. Блок-секция VI-VII ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015- ИОС2.1.4);
- том 5.2.6. Блок-секция VIII-IX ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015- ИОС2.1.5);
- том 5.2.7. Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Текстовая часть. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС2.2);

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- том 5.4.1. Отопление и вентиляция. Текстовая часть (шифр 012-2015-ИОС4.1);
- том 5.4.2. Отопление и вентиляция. Блок-секция в осях I-II ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС4.1.1);
- том 5.4.3. Отопление и вентиляция. Блок-секция в осях II-III ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС4.1.2);
- том 5.4.4. Отопление и вентиляция. Блок-секция в осях IV-V ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС4.1.3);
- том 5.4.5. Отопление и вентиляция. Блок-секция в осях VI-VII ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС4.1.4);
- том 5.4.6. Отопление и вентиляция. Блок-секция в осях VIII-IX ниже и выше отметки 0,000. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС4.1.5);
- том 5.4.7. Тепловые сети. Текстовая часть. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС4.2);

Подраздел 5. «Сети связи»

- том 5.5.1. Сети связи. Текстовая часть (шифр 012-02015-ИОС 5.1);

- том 5.5.2. Сети связи. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС5.2);
 - том 5.5.3. Пожарная сигнализация. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС5.3);
 - том 5.5.4. Наружные сети связи. Текстовая часть. Графическая часть (шифр 012-2015-ИОС5.4);
 - том 5.6. *Подраздел 6. «Технологические решения»* (шифр 012-2015-ИОС6);
 - Раздел 7. «Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства» (шифр 012-2015-ПОД);
 - Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (шифр 012-2015-ООС);
 - Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», (шифр 012-2015-ПБ), выполненный ООО «Первое Пожарное Бюро»;
 - Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (шифр 012-2015-ОДИ);
 - Раздел 10-1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (шифр 012-2015-ТБЭ);
 - Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (шифр 012-2015-ЭЭ);
 - Том 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 012-2015-СКР);
 - Расчеты звукоизоляций ограждающих конструкций и уровней шумов (шифр 012-2015);
 - Расчеты продолжительности инсоляции и КЕО (шифр 012-2015).
- В процессе проведения экспертизы представлена откорректированная по замечаниям проектная документация.*

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

Объект: Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Строительный адрес объекта: г. Красноярск, Кировский район, ул. Семафорная, 357.

Проектной документацией предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома переменной этажности, состоящего из пяти блок-секций, со встроенно-пристроенными на первом этаже блок-секции в осях VIII-IX нежилыми помещениями - офисами.

Здание жилого дома запроектировано переменной этажности от 6 до 16 этажей (в том числе технический чердак).

В блок-секциях в осях I-II, II-III, IV-V предусмотрены двухуровневые квартиры, второй уровень которых расположен в объеме технического чердака.

Строительство жилого дома, согласно заданию заказчика, предусматривается в два этапа: первый этап - блок-секции в осях I-II, II-III, IV-V; второй этап – блок-секции в осях VI-VII и VIII-IX.

В период возведения надземной части I этапа строительства производится монтаж нулевого цикла II этапа строительства. К началу отделочных работ I этапа строительства и окончанию строительства нулевого цикла II этапа строительства производится подключение сетей наружного водоснабжения и водоотведения.

Согласно проектным решениям, подключение наружных инженерных сетей выполняется в первом этапе строительства, что обеспечивает автономность эксплуатации блок-секций жилого дома, строительство которого предусмотрено поэтапно.

Последовательность работ по прокладке сетей водоснабжения и водоотведения будет разработана в проекте организации строительства (на экспертизу в составе проектной документации представлен не был).

Технико-экономические показатели:

Территория проектируемого участка	9606,0 м ²
<i>I этап строительства осях I-V</i>	
Этажность здания	6, 9, 10
Количество этажей	7, 10, 11
Количество секций	3
Площадь застройки здания	1450,20 м ²
Площадь жилого здания	8935,06 м ²
<i>в том числе</i>	
- помещений консьержей	28,03 м ²
- технических помещений чердака	175,64 м ²
- технических помещений подвала	48,18 м ²
Площадь квартир	6159,82 м ²
Общая площадь квартир	6431,23 м ²
Общая площадь встроенных помещений консьержей	22,61 м ²
Строительный объем здания	33957,84 м ³
<i>в том числе:</i>	
- надземной части	30345,87 м ³
<i>в том числе:</i>	
- встроенных помещений консьержей	129,45 м ³
- подземной части	3611,97 м ³
Количество квартир	101
<i>в том числе:</i>	
1- комнатных	37
2- комнатных	28

3- комнатных	27
4-комнатных	7
5-комнатных	2
<i>II этап строительства осях VI-IX</i>	
Этажность здания	12-15, 16
Количество этажей	13-16, 17
Количество секций	2
Площадь застройки здания	1602,80 м ²
Площадь жилого здания	16744,58 м ²
<i>в том числе</i>	
встроенных помещений офисов	658,76 м ²
- помещений консьержей	38,72 м ²
- технических помещений чердака	179,48 м ²
- технических помещений подвала	117,92 м ²
Площадь квартир	10256,06 м ²
Общая площадь квартир	10848,10 м ²
Общая площадь встроенных и встроенно-пристроенных помещений	623,04 м ²
<i>в том числе</i>	
- общая площадь встроенных и встроенно-пристроенных помещений офисов	579,74 м ²
- общая площадь встроенных помещений консьержей	31,46 м ²
- общая площадь электрощитовой встроенных помещение	11,84 м ²
Строительный объем здания	68316,58 м ³
<i>в том числе:</i>	
- надземной части	64046,26 м ³
<i>в том числе:</i>	
- встроенных помещений офисов	2922,94 м ³
- встроенных помещений консьержей	171,87 м ³
- подземной части электрощитовой встроенных помещение	4270,32 м ³
	41,81 м ³
Количество квартир	189
<i>в том числе:</i>	
1- комнатных	94
2- комнатных	66
3- комнатных	27
4-комнатных	1
5-комнатных	1

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

Проектируемый объект капитального строительства – жилой дом, согласно п. 2 Положения о составе разделов проектной документации и

по Проектированию и Негосударственной Экспертизе» (протокол от 25.04.2014 № 25/1/4), с приложением.

- Общество с ограниченной ответственностью ПСК «Орион-С», ИНН 2465267522, ОГРН 1122468009168. *Юридический адрес:* 660055, РФ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, д. 16.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0779-2014-2461002003-П-9 от 05.12.2014, выданное на основании решения Правления НП СРО «Проекты Сибири» (протокол от 05.12.2014 № 111), с приложением.

- Общество с ограниченной ответственностью «КраспанИнновации», ИНН 2452037899, ОГРН 1102452000474. *Юридический адрес:* 660055, РФ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академгородок, д. 18.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, СРО-П-104-2452037899-088-2 от 01.12.2015, выданное на основании решения Правления НП «ГАП Красноярья» (протокол от 02.07.2014 № 120), с приложением.

- Общество с ограниченной ответственностью «Первое Пожарное Бюро», ИНН 2461203870, ОГРН 1082468032404. *Юридический адрес:* 660049, РФ, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, д. 10, офис 1212.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, СРО-П-104-2461203870-017-2 от 10.01.2012, выданное на основании решения Правления НП «ГАП Красноярья» (протокол от 29.09.2010 № 50), с приложением.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель (Застройщик, технический заказчик): ООО «Строительная компания «СибЛидер», ИНН 2464043914, ОГРН 1022402297037. *Юридический адрес:* 660093, Красноярский край, г. Красноярск, пр. им. газеты Красноярский рабочий, д. 165Г.

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)

Заявитель является застройщиком. Интересы заявителя представляет О.А. Малиновкина на основании доверенности от 27.12.2016, действующей до 30.12.2017.

1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов

утверждено заместителем директора ООО «СК «СибЛидер» и согласовано директором ООО «Енисейбурвод».

К техническому заданию приложена схема расположения объекта на площадке и техническая характеристика проектируемого здания.

Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Задачей инженерно-геологических исследований являлось определение грунтовых условий площадки проектируемого объекта, в том числе возможности возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании программы работ о выполнении инженерно-геодезических изысканий.

Программа работ содержит общие сведения, физико-географические условия и топографо-геодезическую изученность района работ. В программе отражены методика и технология выполнения работ, требования по охране труда и организации изысканий.

Задачей инженерно-геодезических изысканий являлось получение топографо-геодезических материалов о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, необходимых для проектирования объекта.

Согласно программе, на объекте следует провести топографическую съемку в масштабе 1:500 высотой сечения рельефа 0,5 м на площади в 2,5 га, а также съемку подземных инженерных коммуникаций.

Система координат – местная г. Красноярска, система высот – Балтийская 1977 год.

Виды и объемы работ, предусмотренные программой: сбор информации об имеющихся на участок изысканиях, топографических материалах и данных на расположенные вблизи района работ пунктов геодезических сетей; рекогносцировка участка работ и обследование геодезических пунктов для использования их в качестве исходных; закрепление точек опорной геодезической сети знаками долговременной сохранности; определение планово-высотного положения точек опорной сети от исходных геодезических пунктов из спутниковых измерений с использованием GPS-приемников; топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади в 2,5 га, съемка инженерных сетей и коммуникаций; камеральная обработка результатов полевых наблюдений, составление инженерно-топографического плана в масштабе 1:500; контроль выполненных работ и составление технического отчета.

На территорию объекта имеются топографические карты М 1:2000 – 2500, имеется развитая сеть пунктов полигонометрии IV класса и I-II разрядов, проложены сети нивелирования IV класса.

Геодезической основой служат пункты государственных геодезических сетей (плановых и высотных) и пункты спутниковых геодезических определений координат; пункты опорной геодезической сети и геодезических сетей специального назначения для строительства; точки (пункты) планово-высотной съемочной геодезической сети.

Определение координат выполняется путем получения дифференциальных поправок от референцных станций ГЛОНАСС/GPS.

Для определения планово-высотных координат будут использованы GPS-приемники «JavadTriumph-1» (ГЛОНАСС/GPS).

Точки съемочного обоснования будут определяться RTK методом определения координат от Референцных базовых станций (Красноярск) ГПКК «Крастехцентр».

Уравнивание полученных данных предусмотрено производить в контроллере «Javad» с использованием программного обеспечения «Trase».

Тахеометрическую съемку предусмотрено выполнить тахеометрическим способом с применением электронного тахеометра Sokkia «SET 530».

Вычисление координат и отметок пикетов, набранных при топографической съемке, предусмотрено выполнить в программе «CREDO DAT», составление цифровой модели местности - в программном комплексе «Credo DAT» и AutoCAD.

Съемка колодцев подземных и опор надземных коммуникаций производится электронным тахеометром с опорных пунктов путем координирования центров колодцев и опор. Отыскание безколодезных прокладок подземных коммуникаций выполняется с помощью трассоискателя «Абрис», а съемка положения - с помощью электронного тахеометра.

Камеральную обработку материалов предусмотрено выполнить на ПК с использованием программных комплексов «CredoDAT» и AutoCad. Результатом работ является технический отчет.

Инженерно-геологические изыскания

Программа работ на производство инженерно-геологических изысканий для проектирования объекта утверждена директором ООО «Енисейбурвод» и согласована заказчиком.

Цели и задачи инженерных изысканий: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории строительства, определение физико-механических и коррозионных свойств грунтов, в том числе просадочных в случае их наличия, и химических свойств подземных вод, установление возможности возникновения опасных природных

процессов и явлений и техногенных воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

В составе инженерно-геологических изысканий запроектированы следующие виды работ: плановая и высотная привязка горных выработок; бурение скважин и отбор проб грунтов и воды; лабораторные исследования грунтов и воды; камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

В программе приведены сведения о проектной организации, выдавшей техническое задание, исполнители изысканий, о местоположении проектируемого здания и его техническая характеристика, сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий, о природных и техногенных условиях района; обоснование состава, объемов и методов выполнения инженерных изысканий для решения поставленных задач, перечень нормативных технических документов, обосновывающих методы выполнения работ.

С целью изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительства программой предусмотрено механическое колонковое бурение 5-ти скважин буровой установкой ПБУ-2-232 диаметром до 160 мм глубиной 20,0-25,0 м, всего 115,0 п. м.

Для определения физико-механических свойств грунтов в лабораторных условиях программой работ предусмотрен отбор проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с интервалом отбора проб не более 2-х метров.

Лабораторные исследования должны включать определение прочностных и компрессионных свойств грунтов, их физических характеристик и гранулометрического состава, относительного содержания органических веществ, степень агрессивного воздействия на металлы и бетон.

Из каждого встреченного водоносного горизонта проектируется произвести отбор проб воды для определения ее химического состава и изучения агрессивные свойства.

Основные виды и объемы запроектированных инженерно-геологических работ:

полевые работы

- планово-высотная привязка выработок – 5 скважин;
- бурение скважин – 5/115,0 скв. /п. м;
- отбор проб грунта ненарушенной структуры – 35 проб;
- отбор проб воды – 3 пробы.

Лабораторные работы:

- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов при неконсолидованном срезе – 15 испытаний;
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов при консолидованном срезе – 15 испытаний;

- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов: компрессионные испытания по I кривой – 20 испытаний;
- коррозионная активность грунтов по отношению к Fe, Al, Pb – 3 определения;
- определение гранулометрического состав ситовым способом – 33 определения;
- химический анализ воды – 3 определения.

Камеральные работы:

- составление технического отчета – 1 отчет.

При составлении отчета предполагается использование архивных материалов (отчет шифр 68-1/12, инв. № 713), полученных при проведении изысканий в 2012 году ООО «Енисейбурвод» на объекте «Два многоэтажных жилых дома №12, №12а по ул. Затонская - ул. Академика Вавилова - ул. Семафорная в Кировском районе г. Красноярск (участок № 4)».

В составе программы определен перечень мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и охране окружающей среды при выполнении изысканий, контроля качества и приемки работ.

2.1.3. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)

Применение типовой проектной документации не предусмотрено.

2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Иная информация заявителем не представлена.

2.2. Основания для разработки проектной документации

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

Задание на проектирование (приложение №1 к договору от 17.03.2016 № 012-2016) объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск», утвержденное заместителем директора по производству ООО «СК «СибЛидер» и согласованное директором ООО «АКБ Гражданское проектирование».

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Заданием предусмотрено запроектировать здание жилого дома переменной этажности от 6 до 16 этажей (в том числе технический чердак). На первом этаже угловой 16-ти этажной блок-секции запроектировать офисные помещения.

Строительство жилого дома заданием предусмотрено вести в два этапа: первый этап - блок-секции в осях I-II, II-III, IV-V; второй этап – блок-секции в осях VI-VII и VIII-IX.

Заданием предусмотрено: в части двухкомнатных квартир - совмещенные санузлы; в части двух- четырех- и пятикомнатных квартир - кухни-гостиные; в части блок-секций на верхних этажах -двухуровневые квартиры.

Задание ООО ПСК «Орион-С» на проектирование светопрозрачных ограждений балконов и лоджий.

Задание на проектирование навесных фасадных систем (приложение №1 к договору №09/14-КИ), утвержденное ООО «СК СибЛидер» и согласованное ООО «КраспанИнновации» в 2017 году.

2.2.2. 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

Проект планировки и межевания жилого района по ул. Семафорной – ул. Академика Вавилова, разработанный ОАО «ТГИ «Красноярскгражданпроект» (шифр 1169-15), утвержденный постановлением администрации города Красноярска №278 от 18.07.2011.

Градостроительный план № RU24308000-16297 земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3619 площадью 0,8108 га, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Кировский район, ул. Семафорная.

Распоряжение администрации города Красноярска от 27.03.2017 № 38-арх «Об утверждении градостроительных планов земельных участков».

Градостроительный план № RU24308000-14816 земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3564 площадью 0,1498 га, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Кировский район, ул. Семафорная.

Распоряжение администрации города Красноярска от 22.04.2016 № 52-арх «Об утверждении градостроительных планов земельных участков».

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

Технические условия № 10 от 01.02.2017 для проведения проектирования электроснабжения жилого дома по адресу: г. Красноярск,

ул. Семафорная, 357, выданные ООО «Электрические сети Сибири» (срок действия ТУ – два года).

Технические условия от 12.04.2016 № 415 на проектирование сетей наружного освещения объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357, в Кировском районе г. Красноярск», выданные МП города Красноярск «Красноярскгорсвет» (срок действия ТУ – два года).

Акт АРБП 47-16-874 от 26.10.2016 разграничения балансовой принадлежности сторон ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири» и ООО «СК «СибЛидер».

Условия подключения (приложение № 2 к договору №619 от 25.05.2016 о подключении к системам теплоснабжения) жилого дома по ул. Семафорная, 357, выданные АО «Красноярская теплотранспортная компания», с суммарной подключаемой нагрузкой 1,62 Гкал/час (срок действия условий подключения - до 01.07.2018).

Письмо заказчика ООО «СК «СибЛидер» от 27.03.2017 исх. №144 об изменении точки подключения.

Дополнительное соглашение №1 от 05.04.2017 к договору №619 от 25.05.2016 о подключении к системам теплоснабжения жилого дома по ул. Семафорная, 357, заключенное между АО «Красноярская теплотранспортная компания» и ООО «СК «СибЛидер» (изменение точки подключения).

Письмо-информация о возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта: «Многоэтажный жилой дом по ул. Семафорная, 357, в Кировском районе г. Красноярск», от 18.01.2017 № КЦО-17/39485, выданное ООО «КРАСКОМ».

Технические условия № 22-02/2017 от 22.02.2017 ООО «Райт-Сайд+» на телефонизацию, радиофикацию, организацию систем коллективного приема телевидения (СКПТ), кабельного телевидения, систем ограничения доступа (домофон), доступа в интернет на объекте: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск» (срок действия ТУ - 3 года).

Технические условия исх. №189-16 от 26.04.2016 ООО «Красноярские лифты» на диспетчеризацию семи лифтов многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 (стр.), в Кировском районе г. Красноярск (срок действия ТУ - 2 года).

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

Выписка из единого государственного реестра недвижимости от 10.03.2017 об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости - земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3619 площадью 8108+/-32 кв. м, категория земель: земли

населенных пунктов; разрешенное использование: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Кадастровая выписка от 26.05.2016 № 24/16-396766 о земельном участке с кадастровым номером 24:50:0600023:3564 площадью 1498 +/- 14 кв. м, категория земель: земли населенных пунктов; разрешенное использование: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) код 2.6.

Свидетельство от 09.06.2016 (повторное, взамен свидетельства от 23.03.2016) о государственной регистрации права собственности (субъект права: ООО «Строительная компания «СибЛидер») на земельный участок площадью 1498,00 м² (категория земель: земли населенных пунктов; разрешенное использование: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка, код 2.6) с кадастровым номером 24:50:0600023:3564), выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю. Документ-основание: договор купли продажи от 18.12.2015.

Свидетельство от 15.03.2016 (повторное, взамен свидетельства от 29.12.2015) о государственной регистрации права собственности (субъект права: ООО «Строительная компания «СибЛидер») на производственно-складское здание площадью 784,6,00 м² (назначение – нежилое здание, количество этажей - 1) с кадастровым номером 24:50:0000000:20650), выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю. Документ-основание: договор купли продажи от 18.12.2015.

Кадастровый паспорт от 29.02.2016 № 99/2016/2380342 производственно-складского здания площадью 784,6,00 м² (назначение – нежилое здание, количество этажей - 1) с кадастровым номером 24:50:0000000:20650).

Технический паспорт (инв. № 04:401:002:000312400) на производственно-складское здание площадью 784,6,00 м² (назначение – нежилое здание, количество этажей - 1) с кадастровым номером 24:50:0000000:20650).

Свидетельство от 22.12.2015 о государственной регистрации права собственности (субъект права: ООО «Строительная компания «СибЛидер») на объект – спортивный комплекс «Водник» со зданием многофункционального спортивного зала и плоскостными сооружениями, площадь застройки – 2964,1 м² с кадастровым номером 24:50:0600023:3560, выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю. Документ-основание: разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 16.11.2015 № 24-308-294-2015-2015 и договор аренды земельного участка от 10.07.2015 №971.

Экспертное заключение № ЭЗ 04-53-2016 от 09.02.2016 «О соответствии санитарным правилам и нормативам проекта расчетного

(предварительного) санитарного разрыва от участка железной дороги в Кировском районе г. Красноярска, для обоснования возможности использования земельных участков с кадастровыми номерами 24:50:0600023:3383, 24:50:0600023:432, 24:50:0600023:3341 под строительство многоэтажного жилого дома, подготовленное ООО «ФСЭБ».

Протоколы лабораторных испытаний образцов почвы № 972 (1729) от 06.05.2016, № 972 (1730) от 12.05.2016 испытательной лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору».

Протокол измерений физических факторов № 163 ФФ от 21.04.2016, выполненный испытательной лабораторией НО «Фонд санитарно-эпидемиологического благополучия Красноярского края».

Протокол измерений ионизирующих излучений на открытой территории № 162 ИИ от 21.04.2016, выполненный испытательной лабораторией НО «Фонд санитарно-эпидемиологического благополучия Красноярского края».

Письмо территориального ЦМС ФГБУ «Среднесибирское УГМС» от 06.11.2014 №14/1278 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Кировского района г. Красноярска (ул. Семафорная, 405).

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

Топографические условия территории

В административном отношении площадка изысканий расположена в Кировском районе г. Красноярска, по ул. Семафорная, 357 на территории существующей открытой спортивной площадки (собственность ООО «СК «СибЛидер»). С южной и северной сторон от спортплощадки расположены одноэтажные сооружения, с восточной – открытая трибуна. Территория вокруг спортплощадки благоустроена, проложены бетонные дорожки. В юго-восточной части площадки проектируемого жилого дома расположено 3-х этажное кирпичное здание. С юга исследуемая площадка ограничена проезжей частью ул. Семафорная, с восточной и северной – жилым массивом, с западной – пустырем.

С восточной и северной сторон площадки проложены сети подземных коммуникаций. Через площадку с южной оконечности до центра и далее в западном направлении проходит подземный кабель.

Рельеф площадки практически ровный, с общим уклоном на северо-запад в сторону р. Енисей. Абсолютные отметки поверхности в пределах площадки по устьям скважин изменяются от 148,77 до 149,97 м.

Инженерно-геологические условия территории

Территория района работ приурочена к сложной зоне сочленения двух крупных регионов Западно-Сибирской эпиплатформы и Алтае-Саянской складчатой зоны и расположена в пределах Кемчугской аллювиальной структурно-денудационной впадины, сложенной аллювиальными, элювиально-делювиальными и пролювиальными отложениями кайнозоя, залегающими на карбонатно-терригенных образованиях девона и карбона – одной из составляющих структур Чулымо-Енисейского денудационного плато.

Алтае-Саянская складчатая область является составной частью Центрально-Азиатского сейсмического пояса. По результатам исследований Алтае-Саянского региона Геофизической службой СО РАН отмечено повышение сейсмической активности неотектонических разломов, проходящих от озера Байкал через территории республик Хакасия и Тыва по территории юга Красноярского края.

Согласно геологической карте окрестностей г. Красноярска масштаба 1:100 000, участок исследований находится в зоне Канско-Агульского разрывного нарушения. По ранее проведенным изысканиям, вскрытая поверхность элювиальных образований практически ровная, что подтверждает отсутствие тектонических нарушений в районе площадки изысканий.

Геоморфология и гидрография

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах II правобережной надпойменной террасы реки Енисей. Тип рельефа - аккумулятивный. Рельеф практически ровный, с общим уклоном на северо-запад в сторону р. Енисей.

Гидросеть района работ представлена рекой Енисей, протекающей на расстоянии в 1,3 км северо-западнее от исследуемой площадки и в межень имеющей ширину около 750 м в черте г. Красноярск. Отметка воды в р. Енисей в створе площадки составляет 135 м (отметка снята с топографической карты масштаб 1:25 000 лист N-46-006-B-b).

Питание р. Енисей и его притоков происходит за счет снегодождевых и подземных вод. По характеру водного режима р. Енисей относится к восточносибирскому типу рек: с высоким весенне-летним половодьем, летне-осенними паводками и низким стоком зимой. Поверхностный сток реки зарегулирован плотиной Красноярской ГЭС.

По данным режимных наблюдений, проводимых МУПЭМР «ГЦ «Эвенкиягеомониторинг», средняя амплитуда колебания уровня грунтовых вод на правобережье г. Красноярск составляет 1,32 м.

Гидрологический режим реки не оказывает существенного влияния на гидрогеологические условия изучаемого объекта.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

На основе легенды геологической карты (Минусинская серия, лист 0-46-XXXIII) в геологическом строении района работ принимают участие карбонатно-терригенные отложения девона, перекрытые с поверхности аллювиальными четвертичными отложениями.

Верхнепавловская подсвита среднего девона (D_{2pv3}) представлена в основном мергелями пятнистыми, красноцветными с прослоями от 0,2 до 2 метров песчаников и мелкогалечниковых конгломератов. Мощность подсвиты составляет 120 м.

Четвертичные образования представлены отложениями Ладейской II-й надпойменной террасы реки Енисей. Аллювиальные отложения представлены галечниками, слоистыми супесями с прослоями зеленоватой глины, серыми суглинками, мощностью 14-20 м.

Гидрогеологические условия исследуемого района характеризуются развитием 2-х водоносных комплексов: девонских и четвертичных аллювиальных отложений.

Водоносный комплекс девонских отложений носит спорадический характер, поскольку водовмещающие породы (песчаники, конгломераты) слабо обводнены: скопление подземных вод возможно только в зонах с повышенной трещиноватостью.

Водоносный комплекс четвертичных аллювиальных отложений имеет широкое распространение в пределах надпойменных террас и поймы р. Енисей. Подземные воды порово-пластового типа, безнапорные, имеют тесную гидравлическую связь с водами р. Енисей. Водовмещающими грунтами служат гравийно-галечниковые отложения. Коэффициенты фильтрации грунтов изменяются от 80 до 120 м/сут. Водупором служат коренные породы девонского возраста со слабой водопроницаемостью и преимущественно глинистым составом.

Геологическое строение площадки, отведенной под строительство жилого дома по ул. Семафорная, 357, изучено в декабре 2015 года - январе 2016 года скважинами № 1501, 1502, 1503 до глубины 25,00 м и скважинами № 1504, 1505 до глубины 20,00 м. В строении площадки принимают участие современные техногенные грунты (tQIV), аллювиальные отложения четвертичного возраста (aQIV) и элювиальные образования верхнепавловской подсвиты среднего девона (eD_{2pv3}).

Под почвенно-растительным слоем и асфальтобетоном с глубины 0,10 м до глубины 1,70-4,10 м повсеместно распространен техногенный грунт несслежавшийся, неоднородный по вещественному составу, представленный галькой, гравием, песком, суглинком, супестью с включениями строительного и бытового мусора, с относительным содержанием органических веществ от 0,010 до 0,031 д. ед. Включения обломочной фракции составляют от 27 до 76%. Глинистая составляющая твердая, редко полутвердая.

Под техногенными грунтами до глубины 20,00-20,60 м вскрыты аллювиальные отложения, представленные в основном галечниковым грунтом с песчаным заполнителем и песками пылеватыми.

В южной и центральной части площадки (скважины № 1501-1503) под техногенными грунтами с глубины 1,70-1,90 м до глубины 2,50-3,10 м вскрыты пески пылеватые, рыхлые, малой степени водонасыщения. Ниже, до глубины 20,30-20,60 м и в скважинах в северной части площадки (№ 1504, 1505) до разведанной глубины 20,00 м, вскрыта толща галечникового грунта с песчаным заполнителем в среднем составляющем 20%, малой степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод – водонасыщенным, с линзами гравийного грунта, песка гравелистого и пылеватого, в подошве слоя - с включениями валунов.

В толще галечникового грунта (скв. № 1501-1504), с глубины 11,50-13,10 м до глубины 13,40-14,50 м, вскрыт пласт песка пылеватого средней плотности, водонасыщенного. Мощность пласта составляет 1,10-2,90 м.

Вскрытая суммарная мощность аллювиальных грунтов составляет 15,90-18,90 м. В скважинах № 1504 и 1505 до разведанной глубины 20,00 м на полную мощность они не пройдены.

Под аллювиальными грунтами на участках скважин № 1501-1503 до разведанной глубины 25,00 м залегает толща элювиальных отложений, представленная суглинком легким и тяжелым, пылеватым, твердым, бордового цвета с маломощными прослоями песка серовато-голубого, с единичными включениями мелкой дресвы и гравия - продуктов выветривания мергеля, песчаника и гравелитов на карбонатно-глинистом цементе. Вскрытая мощность элювиальных грунтов изменяется от 4,40 до 4,70 м. До разведанной глубины 25,00 м на полную мощность они не пройдены.

Условия залегания литолого-генетических типов и разновидностей грунтов представлены на инженерно-геологических разрезах по линиям I-I, II-II и в паспортах скважин №№ 1501÷1505 (графические приложения 92-1/15-ИГИ-Г.2 и 92-1/15-ИГИ-Г.3).

Физико-механические свойства и условия залегания грунтов

Инженерно-геологические условия площадки по совокупности факторов относятся ко II категории сложности, согласно приложению Б СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом геологического строения и литологических особенностей, согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в сфере воздействия проектируемого объекта выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 (tQIV) – техногенные грунты, представленные галькой, гравием, песком, суглинком, супесью, с включениями строительного и бытового мусора, с относительным содержанием органических веществ от

0,010 до 0,031 д. ед. Включения обломочной фракции составляют от 27 до 76%. С поверхности до глубины 0,10 м техногенные грунты перекрыты почвенно-растительным слоем и асфальтобетоном.

Техногенные грунты распространены повсеместно, вскрыты с глубины 0,10 м до глубины 1,70-4,10 м, вскрытая мощность их изменяется от 1,60 до 4,00 м.

Так как заполнителя в техногенных грунтах более 30%, нормативные значения приводятся по заполнителю, представленного суглинком легким твердым и редко полутвердым, супесью твердой.

По результатам лабораторных исследований и данным СП 11-105-97 часть III (приложение Ж, таблица Ж.1), нормативные значения физических, деформационных и прочностных свойств следующие: природная влажность (W) – 0,105 д. ед.; коэффициент водонасыщения (S_r) – 0,373 д. ед. (при значении $S_r = 0,9$ и 1 суглинистая составляющая насыпных грунтов перейдет в текучее состояние, при средних значениях показателя текучести ($I_L > 1$), плотность грунта (ρ) – 1,74 г/см³.

ИГЭ-2 (aQIV) - песок пылеватый серовато-коричневый, рыхлый, малой степени водонасыщения, с частыми маломощными прослойками суглинка, местами с включениями гальки и гравия до 22%, с относительным содержанием органических веществ от 0,018 до 0,022 д. ед.

Грунт ИГЭ-2 вскрыт в южной и центральной части площадки (скв. № 1501-1504), залегает под техногенными грунтами (ИГЭ-1) с глубины 1,70-1,90 м до глубины 2,50-3,10 м в виде слоя, выдержанного по мощности и не выдержанного по простираанию. Залегает с выклиниванием в северном направлении к скважине № 1505. Вскрытая мощность песка пылеватого по скважинам составила 0,8-1,2 м. Песок пылеватый неоднородный - коэффициент неоднородности (C_u) равен 6,9.

По результатам лабораторных исследований в условиях естественного залегания грунт ИГЭ-2 имеет следующие нормативные значения: природная влажность (W) – 0,138 д. ед.; коэффициент водонасыщения (S_r) – 0,445 д. ед.; плотность грунта (ρ) – 1,68 г/см³.

Нормативные значения модуля деформации и угла внутреннего трения для песка пылеватого приведены по данным статического зондирования архивного отчета по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Шелковая, 4а в Кировском районе г. Красноярска» (шифр 120-1/13, инв. № 916) и составляют: модуль деформации (E) – 18 МПа; угол внутреннего трения (ϕ) – 28 МПа. Расчетные значения угла внутреннего трения (ϕ) при доверительной вероятности 0,85/0,95 соответственно составляют 28,0/28,5 град.

ИГЭ-3 (aQIV) - галечниковый грунт с песчаным заполнителем средней крупности до 20%, с линзами гравийного грунта, песков гравелистых и пылеватых, малой степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод с глубины 10,60-12,30 м – водонасыщенным.

Галечниковый грунт вскрыт повсеместно с глубины 2,50-4,10 м до глубины 20,00-20,60 м. На участке скважин №№ 1504 и 1505 до разведанной глубины 20,00 м на полную мощность не пройден. Мощность слоя составила от 15,10 до 16,60 м. Разброс значений процентного содержания заполнителя галечникового грунта от 5 до 37%. Обломочная фракция хорошо окатанная, метаморфических пород.

По результатам лабораторных исследований в условиях естественного залегания грунт ИГЭ-3 при малой степени водоносности и в водонасыщенном состоянии имеет соответственно следующие нормативные значения: природная влажность (W) – 0,097/0,204 д. ед., коэффициент водоносности (Sr) – 0,459/0,965 д. ед., плотность грунта (ρ) – 1,87/2,05 г/см³, модуль деформации, (E) – 50 МПа, угол внутреннего трения (φ) – 39,0/34,0 град., удельное сцепление (C) – 0,0 кПа.

Расчетные значения угла внутреннего трения (φ) для маловлажного грунта при доверительной вероятности 0,85/0,95 соответственно составляют 39,0/35,5 град, для водонасыщенного грунта – 34,0/30,9 град.

Рекомендуемое значение плотности грунта в водонасыщенном состоянии, модуля деформации и угла внутреннего трения для галечникового грунта приводятся по материалам технического отдела института «Красноярскгражданпроект» для аналогичных грунтов.

ИГЭ-4 (aQIV) – песок пылеватый коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с частыми маломощными прослойками суглинка текучепластичного, с относительным содержанием органических веществ от 0,010 до 0,046 д. ед.

Грунт данного инженерно-геологического элемента вскрыт в южной и центральной части исследуемой площадки в толще галечникового грунта (ИГЭ-3) с глубины 11,50-13,10 м до глубины 13,70-14,50 м в виде слоя не выдержанного по простиранию и мощности (скв. №№ 1501-1504). Вскрытая мощность грунтов ИГЭ-4 по скважинам составила от 1,10 до 2,90 м. Пески пылеватые неоднородные – коэффициент неоднородности (C_u) равен 6,12.

По результатам лабораторных исследований в условиях естественного залегания грунт ИГЭ-4 имеет следующие нормативные значения: природная влажность (W) – 0,221 д. ед., коэффициент водоносности (Sr) – 0,909 д. ед., плотность грунта (ρ) – 2,01 г/см³, угол внутреннего трения (φ) – 25,41 град., удельное сцепление (C) – 0,005 МПа.

Нормативное значение модуля деформации (E) составляет 22,5 МПа (принято по таблице 2 «Региональные таблицы для определения механических и просадочных свойств грунтов Красноярского края (кроме вечномёрзлых)», «Красноярский ПромСтройНИИПроект»).

Расчетные значения прочностных свойств в естественном состоянии, с учетом п. 5.3.18 СП 22.133330.2011, составляют: при доверительной вероятности 0,85 – угол внутреннего трения (φ) – 24,95 град., удельное сцепление (C) – 0,004 МПа; при доверительной

вероятности 0,95 - угол внутреннего трения (φ) – 24,97 град., удельное сцепление (C) - 0,003 МПа.

ИГЭ-5 (eD2pv3) – суглинок твердый бордового цвета, легкий, тяжелый, пылеватый, с маломощными прослоями песка серовато-голубого, с единичными включениями мелкой дресвы и гравия, являющимися продуктом выветривания мергеля, песчаника и гравелитов на карбонатно-глинистом цементе.

Элювиальные суглинки вскрыты на площадке скважинами № 1501-1503 с глубины 20,30-20,60 м, до глубины исследования 25,0 м на полную мощность не пройдены. Вскрытая мощность элювиальных грунтов изменяется от 4,40 до 4,70 м.

По результатам лабораторных исследований в условиях естественного залегания грунт ИГЭ-5 имеет следующие нормативные значения: природная влажность (W) – 0,148 д. ед., коэффициент водонасыщения (S_r) - 0,804 д. ед., плотность грунта (ρ) – 2,10 г/см³, модуль деформации (E) – 6,77 МПа, в водонасыщенном состоянии модуль деформации (E) равен 5,80 МПа, угол внутреннего трения (φ) – 26,68 град., удельное сцепление (C) - 0,052 МПа.

Расчетные значения в естественном и водонасыщенном состоянии соответственно составляют: при доверительной вероятности 0,85 - угол внутреннего трения (φ) – 25,06/22,66 град., удельное сцепление (C) - 0,044/0,041 МПа; при доверительной вероятности 0,95 - угол внутреннего трения (φ) – 23,94/21,71 град., удельное сцепление (C) – 0,039/0,037 МПа.

В соответствии с данными таблицы Б.7 приложения Б СП 22.13330.2011 с учетом интерполяции нормативное значение модуля деформации в естественном состоянии по физическим характеристикам составляет 23 МПа. При дополнительном водонасыщении, с учетом понижающего коэффициента равного 0,86, модуль деформации (E) равен 19,8 МПа.

При значениях коэффициента водонасыщения (S_r) равных 0,9 и 1 суглинки остаются в твердом состоянии при средних значениях показателя текучести (I_L) < 0.

Расчетное сопротивление грунтов при применении фундаментов мелкого заложения рекомендуется определять по указаниям подраздела 5.6 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», при применении свайных фундаментов - по указаниям подраздела 7.2 СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

Намечаемый тип фундамента - ленточный. В качестве грунтов основания рекомендуется использовать грунты ИГЭ-3.

Специфические грунты

В пределах изученной толщи к специфическим грунтам относятся: современные техногенные грунты ИГЭ-1 и элювиальные грунты ИГЭ-5 среднедевонского периода осадконакопления.

Техногенные грунты, отсыпанные сухим способом, по способу отсыпки, согласно таблице 6.9 п. 6.6.3 СП 22.13330.2011, относятся к отвалам, по временному периоду менее 10 лет – к несслежавшимся, неоднородные по вещественному составу, представлены галькой, гравием, песком, суглинком, супесью, с включениями строительного и бытового мусора, с относительным содержанием органических веществ от 0,010 до 0,031 д. ед. Включения обломочной фракции составляют от 27 до 76%.

Техногенные грунты распространены повсеместно, вскрыты под почвенно-растительным слоем и асфальтобетоном с глубины 0,10 м до глубины 1,70-4,10 м и в процессе строительства будут претерпевать изменения по мощности и вещественному составу. Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости и возможности самоуплотнения, особенно при замачивании, а также за счет разложения органических включений.

Элювиальные отложения коры выветривания представлены суглинком тяжелым пылеватым бордовым, твердым, с маломощными прослоями песка серовато-голубого, являющимся продуктом выветривания мергеля, песчаника и гравелитов на карбонатно-глинистом цементе.

Элювиальные суглинки вскрыты на площадке жилого дома в южной и центральной части площадки скважинами №№ 1501-1503 с глубины 20,30-20,60 м и до глубины исследования 25,0 м, на полную мощность не пройдены. Вскрытая мощность элювиальных грунтов изменяется от 4,40 до 4,70 м. Отметки кровли элювиальных отложений в пределах площадки изменяются от 128,57 до 128,26 м.

Геологические и инженерно-геологические процессы

На период выполнения полевых работ активно развивающихся неблагоприятных процессов не выявлено. Формы рельефа, соответствующие тому или иному инженерно-геологическому процессу (провалы поверхности, воронки проседания и др.) в пределах площадки отсутствуют.

Во время обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния в процессе строительства возможно подтопление строительного котлована и оплывание стенок, так как суглинистая составляющая насыпных грунтов (ИГЭ-1) в приповерхностной части разреза водонепрочна и при их водонасыщении переходит в текучее состояние.

Пески пылеватые рыхлые малой степени водонасыщения (ИГЭ-2), залегающие в приповерхностной части разреза, в период обильного выпадения атмосферных осадков могут перейти во взвешенное состояние со снижением деформационных и прочностных характеристик, что может привести к неравномерным осадкам, а также может возникнуть процесс суффозионного выноса песка в подстилающий галечниковый грунт.

Необходимо уплотнить песчаный грунт во избежание деформаций в период эксплуатации зданий и сооружений.

При застройке территории и дальнейшей эксплуатации здания (экранирование дневной поверхности, концентрация влаги в результате тепловлагодпереноса, недостатков в организации поверхностного стока, инфильтрации техногенных вод в местах разрывов водонесущих коммуникаций и т.д.), будет происходить повышение влажности грунтов.

К неблагоприятным физико-геологическим процессам следует отнести сейсмоопасность района и морозное пучение глинистых грунтов, залегающих в слое сезонного промерзания.

В соответствии с картой ОСР-97-А (для объектов массового строительства) и СП 14.13330.2011 интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для района работ следует принимать 6 (шесть) баллов.

Грунты, слагающие участок работ, по сейсмическим свойствам согласно таблице 1 СП 14.13330.2011 относятся ко II (ИГЭ-1, 3, 5) и III категории (ИГЭ-2, 4).

Площадка на момент изысканий по интенсивности землетрясения классифицируются как опасная, согласно приложению Б СНиП 22-01-95.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно карте А.М. Зильберглейта для г. Красноярска составляет 250 см для суглинков и 300 см для супесей, песков пылеватых и крупнообломочных грунтов. Расчетная величина нормативной глубины сезонного промерзания грунтов (d_{fn}), выполненная по формуле 5.3 СП 22.13330.2011 с использованием коэффициента M_t , согласно СП 131.13330.2012, составляет 2,12 м.

По расчетным данным, согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, значение относительной деформации морозного пучения (ϵ_{fn}) глинистого заполнителя техногенных грунтов (ИГЭ-1), залегающих в слое сезонного промерзания и оттаивания, составляет 0,7%. Грунты характеризуются как непучинистые. При полном водонасыщении значение ϵ_{fn} составляет 34,2% - грунты переходят в разряд чрезмернопучинистых в соответствии с таблицей Б.27 ГОСТ 25100-2011.

Для песков пылеватых (ИГЭ-2), залегающих в слое сезонного промерзания и оттаивания, значение ϵ_{fn} по расчетным данным, определенным согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2011т., составляет 13,5% - грунты характеризуются как среднепучинистые, согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2011. При полном водонасыщении его пучинистые свойства не изменяются.

Потенциальная площадная пораженность территории пучением составляет более 75% и классифицируется как весьма опасная, согласно приложению Б СНиП 22-01-95.

Рекомендовано при проектировании предусмотреть комплекс мер, предохраняющий грунты основания от неблагоприятного влияния физико-геологических процессов и явлений, от замачивания и морозного пучения.

Коррозионная агрессивность грунтов

Грунты на площадке незасоленные (приложение Н); обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к стали, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля (приложение К); неагрессивные по степени сульфатной агрессивности к бетонам (приложение Л); неагрессивные по степени воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях (приложение М).

Гидрогеологические условия площадки

На период проведения полевых работ (декабрь 2015 года - январь 2016 года) гидрогеологические условия площадки характеризуются повсеместным распространением грунтовых вод, вскрытых на глубине 10,60-12,30 м (абсолютные отметки 138,17-137,65 м) от дневной поверхности.

Грунтовые воды ненапорные, установившийся уровень соответствует появившемуся. Водовмещающими грунтами являются галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20% и пески пылеватые средней плотности. Водоупором служат элювиальные отложения, залегающие на глубине 20,30-20,60 м от дневной поверхности (абсолютные отметки 128,57-128,27 м). В скважинах № 1504 и 1505 водоупор до разведанной глубины 20,00 м не вскрыт. Вскрытая мощность водовмещающих грунтов составила от 7,70 м до 9,90 м. Приближенное значение величины коэффициента фильтрации грунтов приводится по табличным данным (по Н.А. Плотникову) и составляет для: суглинков 0,1-0,001 м/сут, песков пылеватых 1-0,1 м/сут, галечникового грунта 100-10 м/сут («Справочное руководство гидрогеолога» Том 1, Недра, 1979 год).

На площадке по классификации В.А. Александрова выделяется гидрокарбонатный кальциевый магниевый тип воды со слабощелочной реакцией. Подземные воды среднеагрессивные по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к металлическим конструкциям при любой суммарной концентрации сульфатов и хлоридов, независимо от рН среды, согласно таблице ХЗ СП. 28.13330.2012 и неагрессивна по отношению к бетону различных марок (приложение Р).

Метеорологические и климатические условия территории

В отчете приведена характеристика основных элементов климата для г. Красноярск и его окрестностей. Исходными данными послужили материалы наблюдений Красноярской гидрометеорологической обсерватории.

Климат резко континентальный, с большой годовой (34,7°C) и суточной (8,4-12°C) амплитудой колебаний температуры воздуха, характеризуется как суровый, строительно-климатическая зона – 1, подрайон – 1В.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет 1,2°C. Самым холодным месяцем в году является январь (минус 16°C),

самым жарким является июль (18,7°C). Абсолютный минимум (минус 48°C), абсолютный максимум (37°C).

Краткая климатическая характеристика района работ принята по СП 131.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

В соответствии со СП 131.13330.2012 Красноярский край относится к I климатическому району, участок строительства расположен в 1В климатическом подрайоне. Климат резко континентальный.

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 48 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха составляет плюс 37 °С.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна минус 37°C, обеспеченностью 0,98 - минус 40°C.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 равна минус 39°C, обеспеченностью 0,98 - минус 42°C.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для III снегового района по СП 20.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» - 180 кгс/м².

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по СП 20.13330.2011 - 38 кгс/м². Преобладающее направление ветра юго-западное и западное. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Красноярск-опытное поле -2,8 м/с.

Район изысканий по толщине стенки гололеда - III с нормативной толщиной стенки гололеда 10 мм.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов для объектов массового строительства (СП 14.13330.2014 «Актуализированная редакция СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах», карта А).

Интенсивность сейсмического воздействия для г. Красноярска принимается равной 6 баллов и оценивается, согласно СП 14.13330.2014 и карте общего сейсмического районирования Российской Федерации ОСР-97-В, отражающим 5% вероятность возможного превышения указанного значения сейсмичности.

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Для обоснования принятых проектных решений на объекте выполнены инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания

Полевые работы выполнялись в декабре 2016 года.

Назначение работ – топографическая съемка масштаба 1:500 с целью создания инженерно-топографического плана для разработки проектной документации.

В ходе проведения инженерно-геодезических изысканий выполнена съемка подземных инженерных коммуникаций.

Общий объем работ по топографической съемке составил около 2,5 га.

Полевые работы, обработка и составление топографического плана выполнены в местной системе координат г. Красноярск и Балтийской системе высот 1977 г.

При проведении изысканий выполнены следующие виды и объемы работ: собрана информация об имеющихся на участок изысканий, топографических материалах и данных на расположенные вблизи района работ пунктов геодезических сетей; проведена рекогносцировка участка работ и обследование геодезических пунктов с целью использования их в качестве исходных; точки опорной геодезической сети закреплены знаками долговременной сохранности; определено планово-высотное положение точек опорной сети от исходных геодезических пунктов из спутниковых измерений с использованием GPS-приемников; выполнена топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади в 2,5 га и съемка инженерных сетей и коммуникаций; выполнена камеральная обработка результатов полевых наблюдений, составление инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 и составление технического отчета.

Для определения планово-высотных координат точек использованы GPS-приемники «JavadTriumph-1» (ГЛОНАСС/GPS).

Точки съемочного обоснования определены RTK методом определения координат от Референционных базовых станций (Красноярск) ГПКК «Крастехцентр».

Уравнивание полученных данных производилось в контроллере «Javad» с использованием программного обеспечения «Trase».

Точки долговременной сохранности на местности закреплены металлическими штырями.

Передача координат и высот осуществлялась электронным тахеометром Sokkia SET 530RK двумя приемами с точек съемочного обоснования.

До начала работ выполнено обследование материалов съемок, ранее выполненных изысканий, при этом установлено, что на территории произошли значительные изменения, ввиду этого съемка выполнена на всем участке.

С точек съемочного обоснования выполнена топографическая съемка территории в масштабе 1:500 тахеометрическим способом.

Горизонтальная съемка выполнена полярным способом с составлением абрисов и обмеров контуров зданий и сооружений. Измерение горизонтальных углов и расстояний выполнены электронным тахеометром. Высотная съемка выполнялась в сочетании с горизонтальной съемкой. При этом электронным тахеометром определялись высоты люков колодцев подземных коммуникаций и асфальтированных поверхностей.

Съемка колодцев подземных и опор надземных коммуникаций выполнена электронным тахеометром с опорных пунктов обоснования путем координирования центров колодцев и опор. При этом определялись отметки верха труб и низа лотка в колодцах и отметки люков колодцев. В результате этих работ определены координаты и отметки коммуникаций и материал труб, диаметры и виды прокладок подземных коммуникаций.

С помощью встроенной программы электронного тахеометра определены: высота опор, верхнего и нижнего провода, провисание.

Отыскание безколодезных прокладок подземных коммуникаций выполнено с помощью трассоискателя «Абрис», а съемка положения - с помощью электронного тахеометра.

Результаты съемки инженерных коммуникаций и сооружений с техническими характеристиками нанесены на топографический план масштаба 1:500 в условных знаках.

Обработка материалов топографической съемки произведена на персональном компьютере. Данные были экспортированы из тахеометра в программу «CredoDAT», в которой производился расчет тахеометрии. Затем данные экспортировались в программу AutoCad, где производилось создание цифровой модели местности в масштабе 1:500 с шагом горизонталей через 0,5 м.

Результатом работ является технический отчет. В отчете приведены: каталог координат точек долговременной сохранности, картограмма закрепления точек планово-высотного съемочного обоснования, схема создания планово-высотной опорной геодезической сети через референсные станции, схема закрепления точек долговременной сохранности.

Инженерно-геологические изыскания

Для обоснования принятия проектных решений на объекте в декабре 2015 года - январе 2016 года специалистами ООО «Енисейбурвод» были выполнены инженерно-геологические изыскания, включающие полевые, лабораторные и камеральные работы.

Задачей инженерно-геологических изысканий являлось получение комплексной информации об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях площадки изысканий, изучение свойств грунтов и подземных вод по площади и в разрезе участка предстоящего строительства с целью получения данных, необходимых для обеспечения расчетов оснований и конструкций фундаментов.

Перед началом полевых работ был проведен сбор и изучение имеющихся материалов ранее проведенных исследований на территорию площадки изысканий.

Специалистами ООО «Енисейбурвод» в августе 2012 года были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте «Два многоэтажных жилых дома № 12, № 12а по ул. Затонская – ул. Академика Вавилова – ул. Семафорная в Кировском районе г. Красноярска (участок № 4)», (шифр 68-1/12, инв. № 713), расположенном в 60 м восточнее исследуемой площадки. В октябре 2013 года на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Шелковая, 4а в Кировском районе г. Красноярска» (шифр 120-1/13, инв. № 916) были проведены полевые испытания грунтов статическим зондированием. Объект расположен примерно в 580 м северо-восточнее от площадки изысканий в пределах одного геоморфологического элемента. Результаты инженерно-геологических работ по этим объектам использовались при составлении отчета по объекту «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярска» (шифр 92-1/15-ИГИ).

Основные виды и объемы выполненных работ:

- плано-высотная разбивка и привязка выработок – 5 скв.;
- механическое колонковое бурение 5 скважин диаметром до 160 мм, глубиной по 20,00-25,00 м, общий объем бурения составил 115,00 п. м.
- отбор монолитов из скважин – 29 монолитов;
- отбор проб нарушенной структуры – 80 проб;
- отбор проб воды на химический анализ – 3 пробы;
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов при неконсолидированном срезе – 11 исп.;
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов при компрессионных испытаниях по I ветви – 18 исп.;
- определение физических свойств грунтов – 77 опр.;
- определение гранулометрического состава ситовым/ареометрическим способом – 76/10 опр.;
- определение коррозионной агрессивности к металлам – 3 опр.;
- определение коррозионной агрессивности к бетону – 3 опр.;
- химический анализ водной вытяжки грунта – 3 опр.;
- стандартный типовой анализ воды – 3 опр.;
- определение органического вещества – 25 опр.

Камеральная обработка заключалась в составлении отчетной документации об инженерно-геологических изысканиях.

При камеральной обработке материалов использовались архивные данные в количестве 6 определений физико-механических свойств грунтов.

Графическая часть отчета представлена картой-схемой фактического материала, инженерно-геологическими разрезами и геолого-литологическими колонками скважин.

Графические материалы обработаны и оформлены с помощью программ «GREDO-GEO» и «AutoCAD».

Планово-высотная привязка буровых выработок производилась инструментально с использованием электронного тахеометра SokkiaSET 530RK. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Весь комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», ч. I и ч. III, СП 22.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов», ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний», ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состояния», ГОСТ 23740-79 «Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ», ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

3.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы результатов инженерных изысканий внесены изменения и дополнения.

В техническом задании на производство инженерно-геодезических изысканий указаны: вид строительства; сведения о стадийности (этапе работ); требование о составлении и представлении в составе договорной (контрактной) документации программы инженерных изысканий на согласование заказчику; наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя.

Согласно требованиям п. 11 ст. 4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, в задании на выполнение инженерно-геодезических изысканий указаны идентификационные признаки объекта капитального строительства, перечисленные в п. 1 ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ (п. 4.8 СП 47.13330.2012).

В техническом задании приведен перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых выполнены инженерно-геодезические изыскания.

В техническом задании на производство инженерно-геодезических изысканий указаны сведения о принятой системе координат и высот; данные о границах и площадях топографической съемки (обновления планов); указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа, включая требования к съемке подземных и надземных сооружений.

К техническому заданию приложена схема расположения объекта.

Программа работ утверждена Исполнителем и согласована Заказчиком.

В программе указаны идентификационные признаки объекта капитального строительства, перечисленные в п. 1 ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ (п. 4.15 СП 47.13330.2012).

К программе приложена схема расположения объекта.

В ходе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям внесены следующие изменения и дополнения:

- раздел 1 «Введение» дополнен методикой отбора проб воды и монолитов из водонасыщенных пород, приведены сроки работ и действующий ГОСТ по отбору проб, указана марка прибора, используемого для привязки выработок;

- в подразделе 3.1 «Климат» приведены сведения о ветровой нагрузке района и толщине стенки гололеда, нормативной глубине сезонного промерзания грунтов в соответствии с данными нормативной технической документации (НТД);

- в 4.3, 4.4 внесены уточнения и дополнения, касающиеся нумерации выработок и свойств грунтов;

- текстовое приложение Б приведено в полном объеме, приложение В согласовано с заказчиком, на разрезах показан УПВ в соответствии с требованиями НТД.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- Раздел «Пояснительная записка»;
- Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»;
- Раздел «Архитектурные решения»;
- Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»;

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

- Подраздел «Система электроснабжения»;
- Подраздел «Система водоснабжения»;
- Подраздел «Система водоотведения»;

- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети»;
- Подраздел «Сети связи»;
- Подраздел «Технологические решения»;
- Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;
- Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
- Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
- Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;
- Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;
- Раздел «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»;
- Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома».

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

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемый участок под строительство здания жилого дома в административном отношении расположен в правобережной части города по адресу: г. Красноярск, Кировский район, ул. Семафорная, 357. Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок, отведённый под строительство жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, состоит из двух участков: земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3619 площадью 8108+/-32 кв.м и земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3564 площадью 1498,0+/-14 м².

Участок строительства находится внутри жилого квартала. По отношению к окружающей застройке участок расположен следующим образом: с западной стороны расположена площадка строительства хоккейной коробки со сборно-разборными трибунами и ранее запроектированное здание спортивного назначения, далее переулок Вузовский; с северной стороны - внутренний проезд и далее территория лица №11; с восточной стороны – территория многоэтажных жилых домов № 37Г и 37Д по ул. Академика Вавилова, и территория Красноярского строительного техникума; с южной стороны ул. Семафорная и за ней на расстоянии более 90 м железнодорожные пути общего пользования.

Площадка со всех сторон огорожена забором, частично спланирована техногенным грунтом, с юго-восточной стороны поросла травой и кустарниками, осложнена навалами грунта.

На момент проектирования часть территории занята зданиями: - производственно-складское здание и комплекс спортивных сооружений «Водник» (хоккейная коробка, административное одноэтажное здание и здание тренерской с помещением охраны), подлежащими сносу.

Рельеф проектируемой площадки спокойный пологий, имеет ровную поверхность. Абсолютные отметки поверхности в пределах площадки составляют от 148,77 до 149,97 м.

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями на территории проектируемого объекта отсутствуют такие опасные геологические явления как селевые потоки, оползни, обвалы, снежные лавины, затопление, подтопление территории.

Территория не входит в санитарно-защитные зоны промышленных предприятий, зоны санитарной охраны водоемисточников, санитарно-защитные полосы водоводов.

Участок строительства расположен вне водоохраных зон водных объектов. Ближайший водный объект р. Енисей находится на расстоянии более 1 км. Водоохранная зона у р. Енисей составляет 200 м.

Проект планировки и межевания жилого района по ул. Семафорной – ул. Академика Вавилова утвержден постановлением администрации города Красноярска №278 от 18.07.2011.

Согласно сведениям, приведенным в проекте планировки и в градостроительных планах земельных участков под строительство жилого дома, на проектируемой территории (в границах отведённых земельных участков) объекты культурного наследия, отсутствуют.

Градостроительный регламент земельных участков установлен в составе правил землепользования и застройки, утверждённых представительным органом местного самоуправления (Решение Красноярского городского совета депутатов от 07.07.2015 № В-122).

Чертеж градостроительного плана RU24308000-16297 земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3619 площадью 0,8108 га, разработан 23.03.2017 департаментом градостроительства администрации города Красноярска на топографической основе в масштабе 1:500.

Земельный участок находится в зоне застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4) с наложением рекомендуемых зон с особыми условиями использования территорий (санитарные разрывы железной дороги).

В соответствии с требованиями градостроительного плана отступ от красной линии до зданий, строений, сооружений при осуществлении строительства должен быть не менее 6,0 м; максимальный коэффициент застройки (в условиях реконструкции существующей застройки) - не более 0,6; коэффициент интенсивности жилой застройки (в условиях реконструкции существующей застройки) - не более 1,9.

Согласно сведениям градостроительного плана, на земельном участке расположены три объекта капитального строительства – нежилое

здание с кадастровым номером 24:50:04:401:002:000312400, нежилое здание (кадастровый номер отсутствует), нежилое здание с кадастровым номером 24:50:0600023:3560.

Информация о разделении земельного участка не установлена.

Чертеж градостроительного плана RU24308000-14816 земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600023:3564 площадью 0,1498 га, разработан 13.04.2016 департаментом градостроительства администрации города Красноярска на топографической основе в масштабе 1:500.

Земельный участок находится в зоне застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4) с наложением рекомендуемых зон с особыми условиями использования территорий (санитарные разрывы железной дороги).

В соответствии с требованиями градостроительного плана отступ от красной линии до зданий, строений, сооружений при осуществлении строительства должен быть не менее 6,0 м; максимальный коэффициент застройки (в условиях реконструкции существующей застройки) - не более 0,6; коэффициент интенсивности жилой застройки (в условиях реконструкции существующей застройки) - не более 1,9.

Согласно сведениям градостроительного плана, на земельном участке расположен объект капитального строительства – нежилое здание с кадастровым номером 24:50:0000000:20650.

Информация о разделении земельного участка не установлена.

Планировочная организация земельного участка и этажность застройки выполнена в соответствии с утвержденным Проектом планировки и межевания жилого района по ул. Семафорная – ул. Вавилова.

На территории предусматривается строительство многоэтажного жилого дома переменной этажности со встроенно-пристроенными на первом этаже блок-секции VIII-IX нежилыми помещениями - офисами.

Строительство жилого дома, согласно заданию заказчика, предусматривается осуществлять в два этапа: первый этап - блок-секции в осях I-II, II-III, IV-V; второй этап – блок-секции в осях VI-VII и VIII-IX (разделение земельного участка под этапы строительства не предусмотрено).

Для обеспечения комфортного восприятия застройки этажность застройки участка принята переменной от 6 до 16 этажей. Направление увеличения этажности жилого здания принято от улицы Академика Вавилова к улице Семафорная.

Блок-секции жилого дома посажены на одной планировочной отметке.

В соответствии с результатами исследования почвы, выполненного АИЛЦ ФБУЗ «Гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» по микробиологическим и паразитологическим и по санитарно-химическим показателям, участок пригоден для строительства жилого дома.

На участках озеленения предусмотрен привоз плодородного грунта.

Вертикальная планировка разработана в границах землеотвода. План организации рельефа выполнен в увязке с отметками существующего рельефа и территории существующей застройки.

Проектными решениями предусмотрена сплошная вертикальная планировка на всем земельном участке, отведенном под строительство жилого дома. Планировка решена в основном в насыпи для создания оптимальных уклонов.

Отвод поверхностных вод предусмотрен открытым способом с обеспечением нормального стока от здания по спланированной поверхности и внутриквартальным проездам на улицу Семафорная и на существующие внутриквартальные проезды с западной и восточной сторон.

Продольный уклон по проездам принят от 0,005 до 0,011, по площадкам тротуарам и газонам от 0,005 до 0,015.

Поперечный уклон тротуаров принят равным 10-15%. Поперечный профиль проездов принят городского типа, одно- двухскатным уклоном с повышенными бортовыми камнями. Поперечный уклон проездов принят равным 20%

В местах пересечения тротуаров с проездами, в целях обеспечения движения маломобильных групп населения, бортовой камень устанавливается «втопленным», высотой не более 0,015 м, а продольные уклоны тротуаров и дорожек по пути движения МГН приняты до 50%

Проезжая часть выполняется в бетонных бортах БР100.30.15, тротуары и отмостки из БР100.20.08 по ГОСТ 6665-91. Бортовые камни возвышаются над уровнем проезжей части не менее чем на 0,15 м.

Конструкции дорожных одежд проездов, тротуаров и отмосток приняты с учетом инженерно-геологических условий участка проектирования и движения транспорта и пешеходов.

Въезд на придомовую территорию и проезд к офисным помещениям предусмотрен с южной и с северной стороны участка (с улиц Академика Вавилова и Семафорная). Вдоль проектируемых проездов предусмотрены основные пешеходные пути к остановкам общественного транспорта на ул. Академика Вавилова.

Внутриквартальный (внутридворовой) проезд и автостоянка, расположенная с восточной стороны жилого дома, запроектированы из двухслойного асфальтобетона (слой щебеночного мелкозернистого и щебеночного крупнозернистого асфальтобетона), по слою щебня. В основании дорожной одежды – дренирующий слой из песчано-гравийной смеси и уплотненный грунт основания.

Покрытие автостоянок, расположенных с западной стороны жилого дома (на дворовой территории), и площадок отдыха – запроектированы с покрытием газонной бетонной решеткой «Экопарковка».

Тротуары и дорожки для пешеходного движения предусмотрено выполнить из брусчатки (декоративной бетонной плитки) и с асфальтобетонным покрытием.

Покрытие хозяйственной площадки запроектировано с асфальтобетонным покрытием, покрытие для детских и спортивных площадок – из резиновой крошки ООО «МастерФайб».

По периметру здания запроектирована отмостка – с покрытием из мекозернистого асфальтобетона и брусчатый тротуар с водонепроницаемым основанием.

Возможность доступа пожарной техники к каждому жилому помещению проектируемого жилого дома обеспечивается с двух продольных сторон: с западной стороны - по внутриквартальному (внутридворовому) проезду с капитальным покрытием; с северной и с восточной сторон здания запроектирована полоса для проезда пожарной техники, рассчитанная на нагрузку от пожарного автомобиля (не менее 16 тонн на ось).

Конструкция укрепленного газона для проезда пожарной машины представляет собой почвенно-растительный слой по слою щебня и уплотненному грунту основания; конструкция брусчатого тротуара с учетом заезда пожарной машины – тротуарная плитка по геосетке, слою щебня и уплотненному грунту основания.

В разделе выполнен расчет машиномест. С западной стороны жилого дома на внутридворовой территории запроектированы две автопарковки для транспорта жителей проектируемого жилого дома в количестве 17 машиномест (одна на 10 машиномест, вторая на 7 машиномест), из них 2 парковочных места для инвалидов (на каждой стоянке по одному месту).

С восточной стороны запроектирована автопарковка для транспорта персонала и посетителей встроенно-пристроенных офисов в количестве 16 машиномест, в том числе 2 парковочных места для маломобильных групп населения.

Места для автомобилей инвалидов размещены на расстоянии не более 50,0 м от входа во встроенные нежилые помещения и не более 100 м от входа в подъезды жилого дома и выделены дорожными знаками.

Размер машиноместа стандартной парковки принят 2,5×5,3 м, парковки для инвалидов - 3,6×6,0 м.

Дворовое пространство расположено внутри образованного блок-секциями пространства, благоустроено и озеленено. Дворовая территория зонирована, на ней запроектированы площадки для отдыха взрослого населения, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для занятий физкультурой и для хозяйственных целей (для сушки белья).

Планировочная организация земельного участка предусматривает создание комфортных и безопасных условий для проведения досуга взрослых и детей.

В разделе выполнен расчет придомовой территории. Жилой дом запроектирован как жилье эконом-класса. Расчет площадок различного назначения выполнен при расчетной норме жилищной обеспеченности 30 м²/чел. При общей площади квартир (без учета балконов) в жилом доме – 16415,88 м², количество жителей составит 547 человек.

Площадь территории, занимаемой внутридворовыми площадками, составляет 1021,0 м², что не менее 10% площади земельного участка, отведенного под строительство жилого дома.

Для занятий спортом имеется возможность использовать площади спорткомплекса «Водник», расположенного на соседнем участке с западной стороны от проектируемого жилого дома, в том числе хоккейной коробки с трибунами (трибуны для хоккейной коробки предусмотрены сборно-разборные и устанавливаются только на время проведения мероприятий местного значения). Расстояние от хоккейной коробки до окон жилого дома составляет 40 м, в соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2011.

На дворовых площадках расположены различные игровые, спортивные элементы и элементы для отдыха, выпускаемые фирмами ООО «КСИЛ» и «ЮМАГС». Оборудование на площадках расположено с учетом необходимого пространства для его использования. Территория площадок, не занятая игровыми снарядами, предназначена для подвижных игр. На площадках отдыха взрослого населения запроектировано установить скамьи, урны.

Вдоль пешеходных тротуаров, дорожек и площадок запроектирована установка функциональных светильников и светильников декоративно-функционального освещения.

Территория озеленяется посадкой живых изгородей из кустарника и посадкой деревьев. Остальная территория озеленяется засевом трав.

Показатели по генплану

Общая площадь в границах землеотвода	9606,0 м ²
Площадь застройки	3053,0 м ²
Площадь проездов	1765,0 м ²
Площадь автопарковок (проектируемых)	325,0 м ²
Площадь проездов (существующих)	58,0 м ²
Площадь тротуаров, дорожек, хозяйственных площадок	307,0 м ²
Площадь тротуаров	889,0 м ²
Площадь отмостки проектируемой	359,0 м ²
Площадь детских площадок	155,0 м ²
Площадь площадок отдыха	38,0 м ²
Площадь спортивных площадок	828,0 м ²
Площадь озеленения (проектируемого)	1340,0 м ²
Площадь укрепленного газона для проезда пожарной машины	489,0 м ²

Проектом планировки и межевания предусматривается создание в жилом районе максимально полноценной, в сложившейся планировочной ситуации, системы обслуживания. В проекте планировки расчет потребности в учреждениях культурно-бытового обслуживания районного и частично городского значения произведен из расчета 13,6 тыс. человек. Площадь территории, занимаемая объектами районного и городского значения, составит 5,3 га. Проектируемые объекты предусмотрено разместить, как в отдельно стоящих зданиях, так и во встроено-пристроенных помещениях первых этажей жилых домов.

Согласно Проекту планировки и межевания жилого района ул. Семафорная – ул. Академика Вавилова, а также Проекту планировки ранее застроенной территории по ул. Базарная, разработанного АО «Гражданпроект» в 2015 году (шифр 1158-15) и утвержденного постановлением администрации города Красноярск № 834 от 28.12.2015, предусмотрено сохранить на перспективу 2 учреждения образования: Лицей №11 и среднеобразовательную школу №63.

Существующая сеть дошкольных учреждений состоит из муниципальных детских садов на 410 мест и частных центров детского досуга общей вместимостью 161 место. Проектом планировки предлагается дополнительно разместить 6 детских центров с группами кратковременного пребывания, а также групп полного дня во встроенных помещениях жилых домов по 35 мест каждая.

В проекте планировки и межевания территории приведен расчет потребности населения жилого района в культурно-бытовых учреждениях.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Проектируемый жилой дом состоит из пяти блок-секций:

- блок-секция в осях I-II 6-ти этажная угловая (6 жилых этажей);
- блок-секция в осях II-III 9-ти этажная рядовая (9 жилых этажей);
- блок-секция в осях IV-V 10-ти этажная рядовая (10 жилых этажей);
- блок-секция в осях VII-VIII рядовая переменной этажности: в осях 1-6/A-E - 15 этажная (жилых этажей –14); в осях 6-8/A-Д – 12 этажная (жилых этажей - 11);
- блок-секция в осях VIII-IX 16-ти этажная угловая (15 жилых этажей) со встроено-пристроенными нежилыми помещениями в уровне первого этажа.

Габаритные размеры здания в плане 36,13×129,94 м. Этажность, протяженность и конфигурация жилого дома в плане принята с учетом нормативных требований и ограничений к объемно-планировочным элементам здания и застройке участка.

На первом этаже блок-секции VIII-IX проектируемого здания расположены встроены нежилые помещения, на верхних этажах блок-секций запроектирован технический этаж (технический чердак).

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных сетей и коммуникаций, размещения ИТП, насосной пожарной и питьевого водопровода, электрощитовых.

Высота типового этажа – 2,80 м. Высота первого этажа встроенно-пристроенной части – 3,87 м. Высота от уровня пола до низа перекрытия: технического подполья – 2,16, 2,46, 2,52 м.

За относительную отметку 0,000 для блок-секций принята отметка чистого пола лестничной площадки в уровне первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 151,000.

Блок-секции запроектированы с квартирами эконом класса (норма площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека - 30 м²).

Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные связи между отдельными помещениями каждой квартиры. В составе квартир имеются: кухни, кухни-гостиные, жилые комнаты, ванная комната и уборная (в части квартир запроектированы совмещенные санузлы), в части блок-секций на верхних этажах предусмотрены двухуровневые квартиры.

Квартиры в жилом доме запроектированы исходя из условия заселения их одной семьёй и в соответствии с заданием заказчика и рекомендуемыми площадями по СП 54.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». Габариты жилых и подсобных помещений квартиры определены в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учётом требований эргономики.

Жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное освещение. Имеется возможность сквозного или углового проветривания помещений квартир за счет оконных проемов.

Для вентиляции квартир предусмотрены вентиляционные каналы, расположенные в санузлах и кухнях. Для естественного притока наружного воздуха оконные блоки предусмотрено выполнить с режимом микропроветривания с разуплотнением в притворах, для проветривания - оборудовать форточками и фрамугами.

Окна и балконные двери запроектированы из металлопластикового профиля по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Внутренние откосы оконных проемов предусмотрено выполнить панелями «Сэндвич».

Двери внутренние по ГОСТ 6629-88, 31173-2003 (с дополнительной звукоизоляцией). Двери входов в квартиры запроектированы шириной проема в свету не менее 1200 мм.

Двери витражных конструкций тамбуров – индивидуального изготовления из алюминиевых профилей в изделиях «СИАЛ». Светопрозрачное заполнение створок наружных дверей запроектировано из ударопрочного стеклопакета. Двери предусмотрено оборудовать

замками и доводчиками. Тамбурные двери – из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-88.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается на высоте 0,5 – 1,2 м от уровня пола (входные и тамбурные двери в помещениях офисов, входные и тамбурные двери входов в жилую часть). Нижнюю часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола предусмотрено защитить противоударной полосой.

Двери по ТУ 5262-001-14861355-2014 предусмотрено выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, оборудовать самозакрывателями и уплотнителями в притворах.

Козырьки над входами в здание запроектированы из монолитного поликарбоната (бесцветный прозрачный) по металлическому каркасу из труб квадратного сечения 30×30×3 ГОСТ 8639-82, окрашенных двумя слоями эмали ПФ-112 по грунтовке ГФ-021 темно-коричневого цвета.

В квартирах запроектированы балконы и лоджии с остеклением. Ограждения балконов и лоджий представляют собой комбинированную систему, образованную светопрозрачными и металлическими решетчатыми перильными ограждениями (в лоджиях - облицовочный кирпич и решетчатое металлическое ограждение) общей высотой 1200 мм от уровня пола лоджии (балкона).

Входы в блок-секции жилого дома запроектированы с устройством тамбуров непосредственно с отметки земли. Лестничные клетки в блок-секциях I-II, II-III, IV-V – типа Л1, с выходом непосредственно наружу через тамбуры. Лестничные клетки в блок-секциях VI-VII и VIII-IX – незадымляемые типа Н2 с подпором воздуха при пожаре с выходом непосредственно наружу через тамбуры.

Ограждения лестниц запроектированы высотой 1200 мм.

Блок-секции в осях I-II, II-III, IV-V предусмотрено оборудовать одним пассажирским лифтом (каждую) грузоподъемностью 630 кг.

В блок-секциях в осях VII-VIII и в осях VIII-IX запроектировано по два лифта грузоподъемностью 630 и 400 кг.

Пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг с габаритными размерами кабины 1100×2150×2100 мм (пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг в блок секции VIII-IX с габаритными размерами кабины 2200×1180×2100 мм) при пожаре используется для транспортировки пожарных подразделений. В период нормального функционирования этот лифт эксплуатируется в качестве пассажирского, так же, как и второй лифт грузоподъемностью 400 кг с габаритными размерами кабины 920×1020×2100 мм.

Система мусороудаления

В жилом доме предусмотрена система мусороудаления, которая обеспечивает удаление твердых бытовых отходов, и ее противопожарное

оборудование, обеспечивающее автоматическое пожаротушение в стволе и мусороприемной камере.

Каждый подъезд жилого дома оборудован мусоропроводом с мусороприёмной камерой с изолированным входом. Мусороприемная камера предусмотрена непосредственно под стволом мусоропровода. Загрузочные клапаны мусоропровода предусмотрено установить на междуэтажных лестничных площадках.

На кровлю здания выведен дефлектор.

Ствол мусоропровода трехслойный диаметром 450 мм (внутренний диаметр – 400 мм). Пространство между трубами заполняется огнестойким и шумопоглощающим материалом (вермикулит вспученный).

В верхней части мусоропровода предусмотрено зачистное устройство КОМ, предназначенное для периодической прочистки, промывки и дезинфекции мусоропровода.

На нижнем уровне ствол мусоропровода заканчивается в мусорокамере шибером. Шибер выполняет функцию противопожарного клапана (обеспечен механизмом дымо-огнеотсечения, позволяющий автоматически перекрывать разгрузочное отверстие).

Оборудование, входящее в состав мусоропровода, серийно выпускается по ТУ 4859-001-85728878-2008.

Примененная конструкция мусоропровода обеспечивает работоспособность оборудования мусоропровода, дымогазоводонепроницаемость ствола, а также безопасные условия его эксплуатации.

Мусороприемная камера отапливаемая. Для выкатки мусорного контейнера из мусороприемной камеры запроектирован пандус. В мусороприемной камере стены защищаются отбойниками на уровне верха контейнера полосой 150×5 мм ГОСТ 19903-2015, пристреленной к стене на высоте 1,05 м от пола.

Пол камеры запроектирован водонепроницаемым с уклоном к канализационному трапу. Отметка пола мусороприемной камеры превышает уровень площадки перед входом в мусороприемную камеру.

От помещений, расположенных на первом этаже, выход с открывающейся наружу дверью из мусороприемной камеры выгорожен глухой стеной, облицованной керамической плиткой. Над входом в мусороприемную камеру запроектирован козырек. Дверь в мусороприемную камеру запроектирована металлической утепленной по ГОСТ 31173-2003.

Кровля жилого дома – рулонная, совмещенная, с утеплением и разуклонкой из керамзитобетона.

Состав кровли жилой части здания: по железобетонной плите перекрытия, огрунтованной битумным праймером – пароизоляция «БикроЭласт» ТПП, пенополистирол в полиэтиленовой пленке (плиты пенополистирольные марки ППС25-Р-А) толщиной 200 мм,

крупнопористый керамзито-бетон плотностью 800 кг/м³ толщиной от 30 мм, выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм, два слоя наплавленного рулонного материала «ТехноЭласт» (верхний слой «ТехноЭласт ЭКП» с крупнозернистой посыпкой, нижний слой «ТехноЭласт ЭПП»).

Состав кровли пристроенной части здания в осях 13/1-13/2 - А/1-Л/1: по железобетонной плите перекрытия, огрунтованной битумным праймером – пароизоляция «БикроЭласт» ТПП, утеплитель «ТехноРуф» в полиэтиленовой пленке (жесткая, гидрофобизированная базальтовая минплита из минеральной ваты) толщиной 200 мм, крупнопористый керамзито-бетон плотностью 800 кг/м³ толщиной от 30 мм, выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм, два слоя наплавленного рулонного материала «ТехноЭласт» (верхний слой «ТехноЭласт ЭКП» с крупнозернистой посыпкой, нижний слой «ТехноЭласт ЭПП»), плитка бетонная толщиной 30 мм из бетона В15. Водосток с кровли пристроенной части наружный организованный с выпуском на отмостку здания.

В цементно-песчаной стяжке и разуклонке предусмотрены температурно-усадочные швы.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле под стяжку по керамзитобетону предусмотрено проложить молниеприемную сетку из стальной проволоки диаметром 10 мм с шагом ячейки не более 12×12 м с присоединением к ней всех выступающих над кровлей металлических элементов и сливных воронок. Через 25 м по периметру кровли выполнить соединения молниеприемной сетки с молниеотводами из стальной проволоки диаметром 10 мм, соединенной с наружным контуром заземления. Молниеотводы с кровли до пятого этажа вести открыто по фасаду, а с пятого этажа – в штрабах в кирпичной кладке с последующей штукатуркой.

По периметру кровли запроектировано ограждение высотой не менее 1,2 м с учетом парапета. Водосток внутренний организованный.

Блок-секция в осях I-II – угловая 6 этажная (жилых этажей – 6). Набор квартир первого этажа 1-3-2-1-1, набор квартир типового этажа: 2-3-2-1-2 (со второго по четвертый), набор квартир пятого этажа 4-3-5-3-5. Квартиры пятого этажа, за исключением трехкомнатной квартиры в осях 7-8/А-Ж, запроектированы в двух уровнях.

Всего в блок-секции запроектировано 25 квартир, из них: 1-комнатных - 6, 2-комнатных - 10, 3-комнатных – 6, четырехкомнатных -1, 5-комнатных - 2.

На первом этаже блок-секции запроектированы: двойной тамбур входа, лестнично-лифтовый холл, внеквартирный коридор, подсобное помещение с санузлом, мусорокамера, тамбур мусорокамеры для выкатки контейнера и помещение пожаробезопасной зоны. На каждом жилом этаже (начиная со второго) предусмотрены: лестнично-лифтовый холл, ствол

мусоропровода, коридор общего пользования, запроектирована пожаробезопасная зона для МГН (за исключением шестого этажа, где расположены комнаты двухуровневых квартир).

Смежно с помещениями лестничной клетки и лифтовой шахтой запроектированы подсобные помещения квартир (кухни и санузлы).

Технический этаж, расположенный на отметке минус 3,800 (техническое подполье), предназначен для прокладки инженерных сетей и коммуникаций. Техническое подполье блок-секции имеет два обособленных выхода непосредственно наружу и два световых приямка, оборудованных стремянкой. Для вентиляции помещений технического подполья запроектированы продухи. Блок вентиляционных продухов предусмотрено изготовить из древесины хвойных пород толщиной 30 мм с перфорацией отверстиями диаметром 25 мм с шагом 45×45 мм. Продухи предусмотрено заделать металлической сеткой с ячейками 10×10 мм.

В уровне 6-го этажа в осях 7-8/В-Ж на отметке 14,085 запроектированы две вентиляционные камеры (венткамера дымоудаления и подпора воздуха при пожаре).

Лестнично-лифтовой блок с машинным помещением лифта предусмотрен в осях 3-7/Б-Е (отметка пола машинного помещения - 16,830).

Выход на кровлю запроектирован из объема лестничной клетки. Отметка парапета здания - 19,020. Отметка парапета выступающей части лестнично-лифтового блока - 21,270.

Для подъема на кровлю лестнично-лифтового блока запроектирована металлическая стремянка.

Блок-секция в осях II-III - рядовая 9-ти этажная, (жилых этажей - 9). Набор квартир первого этажа 2-3-1-2, набор квартир типового этажа: 3-3-1-2 (со второго по шестой), набор квартир седьмого этажа 4-3-1-1. Набор квартир восьмого этажа 4-3-4-4. Две четырехкомнатные квартиры восьмого этажа в осях 1-6/А-Б запроектированы в двух уровнях.

Всего в блок-секции запроектировано 32 квартиры, из них: 1-комнатных - 8, 2-комнатных - 7, 3-комнатных - 13 четырехкомнатных - 4.

На первом этаже блок-секции запроектированы: двойной тамбур входа, лестнично-лифтовой холл, внеквартирный коридор, помещение консьержа с санузлом, помещение пожаробезопасной зоны и мусорокамера. На каждом жилом этаже (начиная со второго) предусмотрены: лестнично-лифтовой холл, ствол мусоропровода, коридор общего пользования, запроектирована пожаробезопасная зона для МГН (за исключением девятого этажа, где расположены комнаты двухуровневых квартир).

Смежно с помещениями лестничной клетки и лифтовой шахтой запроектированы подсобные помещения квартир (кухни и санузлы).

Для выкатки мусорных контейнеров из мусоросборной камеры запроектирован пандус, изолированный от входа в здание глухой стеной.

Технический этаж, расположенный на отметке минус 3,500 (техническое подполье) предназначен для прокладки инженерных сетей и коммуникаций, размещения ИТП и электрощитовой (отметка пола электрощитовой поднята на 0,150 м относительно пола технического подполья).

Техническое подполье блок-секции имеет два обособленных выхода непосредственно наружу и два световых приемка, оборудованных стремянкой. Для вентиляции помещений технического подполья запроектированы продухи. Блок вентиляционных продухов предусмотрено изготовить из древесины хвойных пород толщиной 30 мм с перфорацией отверстиями диаметром 25 мм с шагом 45×45 мм. Продухи предусмотрено заделать металлической сеткой с ячейками 10×10 мм.

В уровне 9-го этажа в осях 5-6/Б-Г на отметке 22,485 запроектированы две вентиляционные камеры (венткамера дымоудаления и подпора воздуха при пожаре).

Лестнично-лифтовой блок с машинным помещением лифта предусмотрен в осях 2-5/Б-Д (отметка пола машинного помещения - 25,220).

Выход на кровлю запроектирован из объема лестничной клетки. Отметка парапета здания - 27,420. Отметка парапета выступающей части лестнично-лифтового блока - 29,670.

Для подъема на кровлю лестнично-лифтового блока запроектирована металлическая стремянка.

Блок-секция в осях IV-V - рядовая 10-этажная (жилых этажей - 10).

Набор квартир первого этажа 2-1-2-2, набор квартир типового этажа: 2-1-3-1-1 (со второго по восьмой), набор квартир девятого этажа 2-1-3-4-4. Две четырехкомнатные квартиры девятого этажа в осях 1-6/А-Б запроектированы в двух уровнях.

Всего в блок-секции запроектировано 44 квартиры, из них: 1-комнатных - 23, 2-комнатных - 11, 3-комнатных - 8, четырехкомнатных - 2.

На первом этаже блок-секции запроектированы: двойной тамбур входа, лестнично-лифтовой холл, внеквартирный коридор, помещение консьержа с санузлом, помещение пожаробезопасной зоны и мусорокамера. На каждом жилом этаже (начиная со второго) предусмотрены: лестнично-лифтовой холл, ствол мусоропровода, коридор общего пользования, запроектирована пожаробезопасная зона для МГН (за исключением десятого этажа, где расположены комнаты двухуровневых квартир).

В уровне первого этажа запроектирован сквозной проход.

Смежно с помещениями лестничной клетки и лифтовой шахтой запроектированы подсобные помещения квартир (кухни и санузлы).

Для выкатки мусорных контейнеров из мусороприемной камеры запроектирован пандус, изолированный от входа в здание глухой стеной.

Технический этаж, расположенный на отметке минус 3,500 (техническое подполье), предназначен для прокладки инженерных сетей и коммуникаций.

Техническое подполье блок-секции имеет два обособленных выхода непосредственно наружу и два световых приемка, оборудованных стремянкой. Для вентиляции помещений технического подполья запроектированы продухи. Блок вентиляционных продухов предусмотрено изготовить из древесины хвойных пород толщиной 30 мм с перфорацией отверстиями диаметром 25 мм с шагом 45×45 мм. Продухи предусмотрено заделать металлической сеткой с ячейками 10×10 мм.

В уровне 10-го этажа в осях 5-6/Б-Г на отметке 25,285 запроектированы две вентиляционные камеры (венткамера дымоудаления и подпора воздуха при пожаре).

Лестнично-лифтовой блок с машинным помещением лифта предусмотрен в осях 2-5/Б-Е (отметка пола машинного помещения - 28,020).

Выход на кровлю запроектирован из объема лестничной клетки. Отметка парапета здания - 30,220. Отметка парапета выступающей части лестнично-лифтового блока - 32,470.

Для подъема на кровлю лестнично-лифтового блока запроектирована металлическая стремянка.

Блок-секция в осях VI-VII - рядовая переменной этажности: в осях 1-6/А-Е - 15 этажная (жилых этажей - 14); в осях 6-8/А-Д - 12 этажная (жилых этажей - 11).

Набор квартир первого этажа 3-1-1-1-3, набор квартир со второго по одиннадцатый этаж 2-2-1-1-1-3, набор квартир с двенадцатого по четырнадцатый этаж 2-2-1-1.

Всего в блок-секции запроектировано 77 квартир, из них: 1-комнатных - 39, 2-комнатных - 26, 3-комнатных - 12.

На первом этаже блок-секции запроектированы: двойной тамбур входа, лестнично-лифтовой холл, внеквартирный коридор, помещение консьержа с санузлом, помещение пожаробезопасной зоны и мусорокамера. На каждом жилом этаже (начиная со второго) предусмотрены: лестнично-лифтовой холл, ствол мусоропровода, коридор общего пользования, запроектирована пожаробезопасная зона для МГН в объеме лифтового холла.

Смежно с помещениями лестничной клетки и лифтовой шахтой запроектированы подсобные помещения квартир (кухни и санузлы).

Для выкатки мусорных контейнеров из мусороприемной камеры запроектирован пандус, изолированный от входа в здание глухой стеной.

Технический этаж, расположенный на отметке минус 3,800 (техническое подполье), предназначен для прокладки инженерных сетей и коммуникаций, размещения электрощитовой и ИТП (отметка пола

электрощитовой поднята на 0,150 м относительно пола технического подполья).

Техническое подполье блок-секции имеет два обособленных выхода непосредственно наружу и два световых приемка, оборудованных стремянкой. Для вентиляции помещений технического подполья запроектированы продухи. Блок вентиляционных продухов предусмотрено изготовить из древесины хвойных пород толщиной 30 мм с перфорацией отверстиями диаметром 25 мм с шагом 45×45 мм. Продухи предусмотрено заделать металлической сеткой с ячейками 10×10 мм.

В осях 6-8/А-Д на отметке 30,885 запроектирован технический этаж. Вход в технический этаж и выход на кровлю запроектированы из объема лестничной клетки. Отметка парапета здания в осях 6-8/А-Д – 34,720.

На техническом этаже в осях 1-6/А-Е на отметке 39,285 запроектированы две вентиляционные камеры (венткамера дымоудаления и подпора воздуха при пожаре) и электрощитовая.

Лестнично-лифтовой блок предусмотрен в осях 4-6/В-Е (отметка пола - 42,050).

Выход на кровлю запроектирован из объема лестничной клетки. Отметка парапета здания – 43,120. Отметка парапета выступающей части лестнично-лифтового блока - 45,550.

Для подъема на кровлю лестнично-лифтового блока запроектирована металлическая стремянка.

Блок-секция в осях VIII- IX - угловая 16 этажная (жилых этажей – 15).

Набор квартир со второго по четырнадцатый этаж 3-1-2-2-1-1-1-2; набор квартир пятнадцатого этажа 3-1-5-2-4-1-1-3.

Всего в блок-секции запроектировано 112 квартир, из них: 1-комнатных - 55, 2-комнатных - 40, 3-комнатных – 15, 4-комнатных - 1 и 5-комнатных - 1.

На первом этаже блок-секции запроектированы: пять офисных помещений, тамбур входа, лифтовый холл, лестничная клетка, электрощитовая, помещение консьержа с санузлом, комната уборочного инвентаря (КУИ) и мусорокамера.

На 15-м этаже часть квартир запроектирована в двух уровнях (5-ти комнатная, 4-х комнатная и 3-х комнатная в осях 10-13/Б-Е).

На каждом жилом этаже (начиная со второго) предусмотрены: лифтовый холл, лестничная клетка, ствол мусоропровода, коридор общего пользования, пожаробезопасная зона для МГН (за исключением 16-го этажа, где расположены комнаты двухуровневых квартир).

Смежно с помещениями лестничной клетки и лифтовой шахтой запроектированы подсобные помещения квартир (кухни и санузлы).

Для выкатки мусорных контейнеров из мусороприемной камеры запроектирован пандус, изолированный от входа в здание глухой стеной.

Технический этаж, расположенный на отметке минус 3,960 (техническое подполье), предназначен для прокладки инженерных сетей и коммуникаций, размещения электрощитовой встроенных помещений, насосной пожарного и питьевого водопровода (отметка пола электрощитовой поднята на 0,150 м относительно пола технического подполья). Выход из электрощитовой встроенных помещений и насосной пожарного и питьевого водопровода предусмотрен непосредственно наружу.

Техническое подполье блок-секции имеет два обособленных выхода непосредственно наружу и два световых приемка, оборудованных стремянкой. Для вентиляции помещений технического подполья запроектированы продухи. Блок вентиляционных продухов предусмотрено изготовить из древесины хвойных пород толщиной 30 мм с перфорацией отверстиями диаметром 25 мм с шагом 45×45 мм. Продухи предусмотрено заделать металлической сеткой с ячейками 10×10 мм.

В осях 1-13/А-Л на отметке 42,020 (16 этаж) запроектированы комнаты жилых квартир, электрощитовая, три венткамеры (венткамера дымоудаления и подпора воздуха при пожаре).

Остановка лифтов запроектирована на 15 этаже. Машинное помещение лифтов предусмотрено на отметке 43,050 (16 этаж).

Выход на кровлю запроектирован из объема лестничной клетки (оси 5-9/Б-Г).

Отметка парапета здания – 47,620 (отметка выступающей части парапета – 52,120). Отметка парапета выступающей части лестничного блока - 49,870.

Для подъема на кровлю лестничного блока и на перепадах высот запроектированы металлические стремянки.

На первом этаже блок-секции запроектировано пять офисов. Офисы предназначены для оказания различных профессиональных услуг населению.

Каждый офис имеет отдельный, изолированный от жилой части, вход, оборудованный тамбуром входа.

В состав помещений офиса №1.1 входят: офисное помещение площадью 126,13 м², комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ). Общая площадь офиса 145,65 м².

В состав помещений офиса №1.2 входят: офисное помещение площадью 90,97 м², комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ). Общая площадь офиса 112,56 м².

В состав помещений офиса №1.3 входят: офисное помещение площадью 76,10 м², комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ). Общая площадь офиса 101,42 м².

В состав помещений офиса №1.4 входят: офисное помещение площадью 88,25 м², комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ). Общая площадь офиса 105,09 м².

В состав помещений офиса №1.5 входят: офисное помещение площадью 81,93 м², рабочий кабинет площадью 16,25 м², комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ). Общая площадь офиса 115,02 м².

В вестибюльной зоне предусмотрено рабочее место охранника, выгороженное стойкой-барьером.

Рабочие зоны сотрудников оборудованы компьютерными столами, подъемно-поворотными рабочими креслами с регулируемым наклоном сиденья и спинки, выкатными тумбами. Каждое рабочее место оборудовано персональным компьютером с учетом нормативной площади – не менее 6,0 м².

В офисах запроектировано место для переговоров.

В рабочих помещениях офисов предусмотрены зоны для приема посетителей, оборудованные мягкой мебелью.

Комнаты для персонала предназначены для отдыха и приема пищи и оснащены необходимым оборудованием: холодильником, микроволновой печью, электрочайником, мойкой кухонной, обеденной группой на четыре человека.

Все рабочие кабинеты запроектированы с естественным освещением.

Хранение уборочного инвентаря и моющих средств предусматривается в комнате уборочного инвентаря, оборудованной поддоном с подводом горячей и холодной воды и шкафом для уборочного инвентаря и моющих средств.

Наружная отделка фасадов

Композиция фасадов выполнена простой и лаконичной. Используются такие архитектурные приемы как выступы простенков первых двух этажей, устройство карниза, применение облицовочного кирпича разного цвета.

Наружная отделка фасадов здания – кирпичная кладка из облицовочного кирпича с расшивкой швов. Облицовочный кирпич принят желтого и красного цветов.

Карниз из керамзитобетона, расположенный над облицованной керамогранитом частью фасада предусмотрено окрасить в серый цвет.

Цоколь здания (в том числе прямки и входы в уровне цоколя) предусмотрено облицевать коричневой плиткой на клею.

В осях 1-6 блок-секции VI-VII и в блок-секции в осях VIII-IX запроектировано устройство фасадов с первого по пятый этаж по системе вентилируемого фасада «ТимСпан» с облицовкой темно-зелеными и светло-зелеными полированными керамогранитными плитами.

Блок-секции в осях I-II, II-III, IV-V и в осях 6-8 блок-секции VI-VII запроектировано устройство фасадов с первого по второй этаж по системе вентилируемого фасада «ТимСпан» с облицовкой темно-зелеными полированными керамогранитными плитами

Обрамление откосов оконных проемов, металлические оцинкованные отливы, металлические ограждения предусмотрено окрасить в белый цвет.

Остекление балконов и лоджий – из алюминиевого профиля белого цвета с заполнением светопрозрачным стеклом, в качестве непрозрачного ограждения (низ) применяется тонированное стекло. Участки витража в уровне плит – стекло тонированное непрозрачное типа стемалит.

Наружные стены здания в границах балконов и лоджий предусмотрено оштукатурить (толстослойная штукатурка из цементно-песчаного раствора) по утеплителю «ТехноФас Экстра» с последующей затиркой и окраской (цвет светло-зеленый).

Ограждение балконов (высотой 1,2 м от пола балкона) запроектировано из 2-х частей:

- металлическое решетчатое ограждение из стальных квадратных и прямоугольных труб по ГОСТ 8639-82* и ГОСТ 8645-68*, расположенное с внутренней стороны светопрозрачного ограждения;

- светопрозрачное ограждение из алюминиевых профилей системы «КП 40» по каталогу алюминиевых конструкций ООО «СИАЛ» с заполнением стеклом.

Ограждение лоджий (высотой 1,2 м от пола лоджии) запроектировано из:

- облицовочный лицевой кирпич (нижняя часть);
- металлическое решетчатое ограждение из стальных квадратных труб по ГОСТ 8639-82* и ГОСТ 8645-68* (верхняя часть);
- светопрозрачное ограждение из алюминиевых профилей системы «КП 40» по каталогу алюминиевых конструкций ООО «СИАЛ» с заполнением стеклом.

Отделка пола входных площадок - керамогранитные плиты на клею (с шероховатой поверхностью).

Остекленные тамбуры входных групп офисов и жилой части – витражная конструкция из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетом.

Дверные блоки из профилей алюминиевых.

Внутренняя отделка помещений

Отделка интерьеров квартир и офисов – традиционная с использованием современных отделочных материалов.

Внутренняя отделка квартир запроектирована в соответствии с функциональным назначением помещений.

Жилые комнаты, внутриквартирные коридоры, кладовые: потолок – затирка, окраска за два раза ВД-АК-111 по ГОСТ 28196-89 (матовая белого цвета); стены и перегородки – штукатурка, затирка и оклейка обоями; полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе. Полы первого этажа жилых помещений запроектированы с подогревом (комплект теплых полов Unimat HR-S).

Кухни: потолок - затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 по ГОСТ 28196-89 (матовая белого цвета); стены и перегородки – затирка и оклейка обоями; полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Помещение консьержа: потолок – затирка, окраска за два раза ВД-АК-111 по ГОСТ 28196-89 (матовая белого цвета); стены и перегородки – штукатурка, затирка и оклейка обоями; полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Ванные комнаты, санузлы: потолок - затирка, окраска ВД-ВА-224 ГОСТ 28196-89* (матовая, белого цвета) за 2 раза; стены и перегородки – затирка, окраска ВД-ВА-224 ГОСТ 28196-89* за два раза; полы – керамическая плитка на клею.

Лестничные клетки, лифтовые холлы, внеквартирные коридоры: потолок и низ лестничных маршей - затирка, окраска ВАК-С «Специальная»; стены и перегородки – лицевой кирпич (цвет – желтый); полы – керамогранитная плитка на клею.

Поэтажные помещения мусоропровода: потолок – затирка, окраска ВД-АК-111, стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска ВД-АК-111; полы – керамогранитная плитка на клею.

Описание решений по отделке основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Мусороприемная камера: потолок - затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224. Утепление потолка мусорокамеры предусмотрено «ТехноЛайт Оптима» толщиной 180 мм по слою пароизоляции «Изоспан В», с облицовкой двумя слоями влагоогнестойкого гипсокартона «Кнауф» ГКЛВО 12,5 мм по металлическому каркасу. Стены и перегородки – штукатурка, облицовка глазурованной плиткой на всю высоту; полы – керамогранитная плитка на клею.

Комната уборочного инвентаря: потолок - затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 (матовая белого цвета); стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 ГОСТ 28196-89 (на всю высоту); полы – керамогранитная плитка на клею.

Входные тамбуры жилой части: потолок – затирка, окраска ВАК-С «Специальная»; стены – лицевой кирпич; полы – керамогранитная плитка на клею.

Стены тамбуров входов в жилую часть здания запроектированы с тепло-шумоизоляцией - «ТехноЛайт Оптима» толщиной 140 мм. Потолок тамбуров – с утеплителем «ТехноЛайт Оптима» толщиной 200 мм по слою пароизоляции «Изоспан В», с облицовкой с облицовкой двумя слоями влагоогнестойкого гипсокартона «Кнауф» ГКЛВО 12,5 мм по металлическому каркасу.

Венткамеры, электрощитовые: потолок – затирка, окраска ВД-АК-111; стены – штукатурка, затирка, окраска ВД-АК-111; полы – выравнивающая цементно-песчаная стяжка с последующим обеспыливанием.

Машинные помещения лифтов: потолок – затирка, окраска ВД-АК-111; стены – лицевой кирпич (цвет красный) с обеспыливанием Элакор-ПУ в один слой; полы – бетонные с обеспыливанием полиуретановой пропиткой для бетона Элакор-ПУ.

В помещениях ванных комнат и санузлов квартир, помещениях 1-го этажа (мусорокамерах, комнатах уборочного инвентаря, санузлах), помещениях 16-го этажа (помещения технического чердака, венткамер, электрощитовой) в конструкции пола предусмотрено устройство гидроизоляционного слоя с заведением на стены на высоту не менее 300 мм; в жилых комнатах, кухнях, кладовых, внутриквартирных коридорах – на высоту не менее 100 мм.

В помещениях технической части подвала, предназначенных для прокладки инженерных сетей, полы бетонные (слой бетона В15, армированный сеткой из проволоки 5Вр1, толщиной 100 мм) по бетонной подготовке (бетон В7,5 толщиной 100 мм) по уплотненному основанию – щебень, втрамбованный в грунт основания, толщиной не менее 100 мм.

В насосной пожарного и питьевого водопровода покрытие пола - выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М100 (с последующим обеспыливанием пропиткой по бетону Элакор-ПУ по ТУ 2312-007-18891264-200 толщиной 20 мм) по слою бетона В15, армированного сеткой из проволоки 5Вр1, толщиной 80 мм по бетонной подготовке (бетон В7,5 толщиной 100 мм) по уплотненному основанию – щебень, втрамбованный в грунт основания, толщиной не менее 100 мм.

Покрытие пола в подвале запроектировано с разуклонкой. В полу предусмотрены приямки для сбора аварийных вод.

В электрощитовых полы бетонные (слой бетона В15, армированный сеткой из проволоки 5Вр1, толщиной 100 мм) по бетонной подготовке (бетон В7,5 толщиной 100 мм) по уплотненному основанию – щебень, втрамбованный в грунт основания, толщиной не менее 100 мм. Покрытие пола - выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М100 (с последующим обеспыливанием пропиткой по бетону Элакор-ПУ по ТУ 2312-007-18891264-200 толщиной 30 мм) по керамзиту с проливкой цементным молоком толщиной 120 мм.

Потолки в помещениях технического подполья – затирка с последующей окраской за два раза ВД-АК-111 (в насосной пожарного и питьевого водопровода – окраска ВД-ВА-224). Стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска ВД-АК-111 (в насосной пожарного и питьевого водопровода – окраска ВД-ВА-224 за два раза).

Площадки входа в технические подполья запроектированы с утеплением потолка (утеплитель – «ТехноЛайт Оптима» толщиной 200 мм, по слою пароизоляции «Изоспан В», отделка – 1 слой АкваПанель) и стен (утеплитель – THERMIT XPS толщиной 80 мм с толстослойной штукатуркой по стальной сетке толщиной 30 мм и фасадная плитка на клею -20 мм).

Двери в электрощитовую и в насосную пожарного и питьевого водопровода в дымогазонепроницаемом исполнении по ТУ 5262-001-14861355-2014, оборудованы самозакрывателями и уплотнителями в притворах. Наружные металлические двери входа/выхода из мусорокамеры и входа/выхода в техническое подполье по ГОСТ 31173-2003 с окраской молотковой эмалью в серый цвет.

Окна в прямках – из металлопластикового профиля по ГОСТ 30674-99 с открывающейся створкой размерами 810×1480 мм. Внутренние откосы оконных проемов предусмотрено выполнить панелями «Сэндвич».

Встроенные нежилые помещения

Офисные помещения, рабочий кабинет: потолок – подвесной Armstrong (плитка белого цвета); стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска акриловой краской; полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Комната персонала: потолок – затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 белого цвета; стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 белого цвета; полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Санузел, комната уборочного инвентаря: потолок – затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 белого цвета; стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска за два раза ВД-ВА-224 белого цвета; полы – наливные с последующей окраской влагостойкой акриловой краской для пола.

Тамбур: потолок запроектировано зашить металлическими потолочными панелями; стены и перегородки – штукатурка, затирка, окраска ВАК-С «Специальная»; полы – керамогранитная плитка на клею.

Стены тамбуров входов в офисы запроектированы с утеплением (утеплитель – «ТехноЛайт Оптима» толщиной 50 мм по слою пароизоляции «Изоспан В», с облицовкой двумя слоями влагоогнестойкого гипсокартона «Кнауф» ГКЛВО 12,5 мм по металлическому каркасу. Потолок тамбуров – с утеплителем «ТехноЛайт Оптима» толщиной 200 мм по слою пароизоляции «Изоспан В», с облицовкой металлическими негорючими потолочными панелями по металлическому каркасу.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Общее размещение секций жилого дома и ориентация всех жилых помещений и кухонь во всех блок-секциях дома, а также офисных помещений и рабочих кабинетов офисов обеспечивают нормативную инсоляцию и нормативный КЕО, соответствующие требованиям СанПиН 2.1.1-/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий и территорий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совместному освещению жилых и общественных

зданий». Соотношение площади световых проемов к площади пола помещений также соответствует нормативному значению.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещения от шума, вибрации и другого воздействия

Шум от внешних источников

Источником внешнего шума для объекта служит шум от прилегающих проездов внутри жилой группы, участка дороги улицы Семафорная и железной дороги. Основным мероприятием по защите здания от внешнего шума является выполнение конструкции наружного ограждения с достаточной звукоизоляцией. Большинство спален квартир имеют остекленные балконы и лоджии, что также защищает их от воздействия шума с улицы.

В разделе выполнены расчеты уровней шумов от наружных источников шума. Для расчета уровня шума в жилых помещениях принят наихудший случай – точка измерения шума с наибольшими значениями со стороны жилого помещения с окном без остекленной лоджии или балкона: точка со стороны жилых домов 37ж и 37г по ул. Академика Вавилова, имеющая значения эквивалентного и максимального уровней звука 51 и 56 дБ соответственно и жилая комната в осях 1-3/А-Б двухкомнатной квартиры в осях 1-3/А-Д на 2-ом этаже блок-секции в осях I-II.

Для расчета уровня шума в офисных помещениях принят наихудший случай – точка измерения шума с наибольшими значениями со стороны ул. Семафорной, имеющая значения эквивалентного и максимального уровней звука 53 и 57 дБ соответственно и офисное помещение в осях 2-8/К-Л офиса №1.2 на 1-ом этаже блок-секции в осях VIII-IX.

Уровни шума в жилых и в офисных помещениях

В соответствии с Протоколом измерений физических факторов № 163 ФФ от 21.04.2016 на территории, прилегающей к земельному участку проектируемого жилого дома, эквивалентные и максимальные уровни звука имеют значения от 49 до 53 дБ и от 55 до 58 дБ соответственно. Измерения произведены в дневное время суток.

Стена представляет собой однослойную кирпичную кладку из кирпича полнотелого на цементно-песчаном растворе, утепленную и облицованную снаружи навесным вентилируемым фасадом. Кирпичная кладка толщиной 770 мм имеет индекс изоляции воздушного шума не менее 65 дБ.

Окна в жилой и офисной части запроектированы по ГОСТ 30674-99 из поливинилхлоридных профилей с заполнением из двухкамерных стеклопакетов. Данная конструкция имеет индекс изоляции воздушного шума транспортного потока не менее $R_{Атран} = 26$ дБ (в жилой части с учетом площади открытой створки окна - $R_{сп} = 12,45$, в офисах с учетом площади открытой створки окна - $R_{сп} = 6,96$ (7 дБ).

Индекс изоляции воздушного шума ограждающей конструкции (в жилой части), состоящей из стены и окна с открытой форточкой, составит $R = 16,44$ дБ.

Уровень звука в изолируемом жилом помещении от проникающих наружных шумов составляет: эквивалентный уровень звука $L_w = 38,44$ дБ; максимальный уровень звука $L_w = 43,44$ дБ.

Полученные значения не превышают предельно допустимых величин эквивалентного и максимального уровней звука с 7 до 23 ч. времени суток 40 и 55 дБ соответственно.

Наружные шумы создают уровни звука в жилых помещениях здания, не превышающие предельно допустимых значений в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Индекс изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией, состоящей из стены, витража и окна с открытой форточкой, в офисной части, составит $R = 15,69$ дБ. Витраж выполнен системой СИАЛ КРТ74 с двухкамерным стеклопакетом, $R = 32$ дБ.

Индекс изоляции воздушного шума наружной ограждающей конструкции $R_w = 16$ дБ.

Уровень звука в изолируемом помещении офиса от проникающего наружного шума составит: эквивалентный уровень звука $L_w = 35,24$ дБ; максимальный уровень звука $L_w = 39,24$ дБ.

Суммарный уровень шумов в офисном помещении в осях 2-8/К-Л офиса №1.2 от наружных и внутренних источников составит $L_w = 35,94$ дБ, что меньше предельно допустимого значения $L_w = 50$ дБ табл. 1 СП 51.13330.2011 и табл. 3 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Наружные шумы создают уровни звука на рабочих местах в офисных помещениях здания, не превышающие предельно допустимых значений в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

На экспертизу представлен Протокол измерений физических факторов» № 163 ФФ от 21.04.2016 на территории, прилегающей к земельному участку проектируемого жилого дома, в соответствии с которым эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают предельно допустимых значений согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Обращаем внимание заказчика на то, что при разработке рабочей документации и до начала строительства многоэтажного жилого дома

следует учесть предложения авторов проекта расчетного (предварительного) санитарного разрыва от участка железной дороги под строительство жилого дома, в частности, по устройству акустических шумозащитных экранов (Экспертное заключение № ЭЗ 04-53-2016 от 09.02.2016 «О соответствии расчетного (предварительного) санитарного разрыва от участка железной дороги для использования земельных участков под строительство многоэтажного жилого дома»).

Для установления окончательной величины санитарного разрыва от железной дороги и подтверждения расчетов, до начала строительства многоэтажного жилого дома необходимо также провести мониторинг - и на основании результатов инструментальных измерений шума, вибрации и инфразвука от проходящих составов в дневное и ночное время суток определить окончательную величину санитарного разрыва.

Шум от внутренних источников

Источниками шума в здании являются:

- воздушный шум от работы инженерно-технологического оборудования (насосы, вентиляторы) проникающий через ограждающие конструкции в смежные помещения;
- ударный шум из вышерасположенных помещений, распространяющийся по плите перекрытия;
- воздушный шум, проникающий из коридоров через дверные проемы, а также через стены и перегородки с соседними помещениями.

При проектировании жилого дома применены методы, обеспечивающие защиту жилых помещений от шума и вибрации при эксплуатации инженерного и технологического оборудования. Соблюдение нормативных требований от внутренних источников по звукоизоляции подтверждено расчетами.

При проектировании объекта снижение шума и вибрации на пути распространения достигается комплексом строительно-акустических мероприятий: архитектурно-планировочных и акустических (вибро - и звукоизоляция оборудования, применение звукопоглощающих конструкций в помещениях с источниками шума, установка глушителей шума в системах вентиляции, применение малозумного оборудования и выбор правильного (расчетного) режима его работы).

Крепеж оборудования электрощитовых осуществляется через виброизолирующие узлы, исключая жесткое крепление к несущим конструкциям.

Вход магистральных трубопроводов через несущую стену здания предусмотрено виброизолировать с помощью вибропрокладок толщиной 100 мм. Жесткий упор для трубы предусмотрено крепить к виброизолированному основанию («плавающий» пол).

Машинные помещения лифтов, а также шахты лифтов, мусоросборные камеры, ствол мусоропровода и устройство его очистки и помывки размещены изолированно от жилых помещений (не имеют

смежных стен с жилыми комнатами), что обеспечивает допустимый уровень шума от внутридомовых источников шума.

Источниками ударного шума для жилых помещений являются жилые комнаты и помещения, расположенные сверху, а также помещения общего пользования (коридоры, лестничные клетки) находящиеся на том же этаже или этажом ниже (по диагонали). Источником шума в жилом здании является воздушный шум, проникающий из коридоров через дверные проемы, а также через стены и перегородки с соседними помещениями.

Полы междуэтажных перекрытий выполняются на звукоизоляционном слое и не имеют жестких связей (звуковых мостиков) с ограждающими конструкциями здания. Примыкание конструкций пола к стенам осуществляется через вибродемпфирующую прокладку.

Внутренние стены и перегородки из кирпича проектируются с заполнением швов без пустот и оштукатуренными с двух сторон безусадочным раствором.

Входные двери квартир запроектированы с порогом и уплотнительными прокладками в притворах.

Трубы водяного отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Полости в перегородках и внутренних стенах, предназначенные для соединения труб замоноличенных стояков отопления, заделываются безусадочным раствором.

Вентиляционные отверстия смежных по вертикали квартир сообщаются между собой через сборный и попутный каналы не ближе, чем через этаж.

В проектной документации выполнен расчет индексов изоляции воздушного шума стен и перегородок между квартирами, между помещениями квартир, между квартирой и лестничной клеткой, между квартирой и коридором, между офисами, перекрытий и индексов приведенного уровня ударного шума перекрытий с целью оценки на соответствие требованиям СП 51.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

В проектной документации представлены расчёты приведённого уровня ударного шума и индекса изоляции воздушного шума, из которых следует:

- индекс изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием типового этажа, состоящего из сборной многопустотной железобетонной плиты толщиной 220 мм, звукоизоляционного слоя «Термоком» НПЭ8*100*25 толщиной 8 мм, армированной стяжки из цементно-песчаного раствора толщиной 52 мм и линолеума на волокнистой

теплозвукоизоляционной подоснове, соответствует нормативным значениям ($54 > 52$ дБ), что обеспечивает требования табл. 2 СП 51.13330.2011;

- индекс приведённого уровня ударного шума под междуэтажным перекрытием типового этажа, не превышает нормативных значений ($55 < 60$ дБ), что обеспечивает требования табл. 2 СП 51.13330.2011;

- расчётная величина индекса изоляции воздушного шума ограждающих конструкций стены толщиной 510 мм из кирпича керамического, оштукатуренной с обеих сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм (между квартирами, между помещениями квартир и лестничной клеткой, коридором, между офисами) больше требуемого нормативного значения (65 дБ $>$ 52 дБ), приведённого в табл. 2 СП 51.13330.2011;

- расчётная величина индекса изоляции воздушного шума ограждающих конструкций стены толщиной 770 и 640 мм из кирпича керамического, оштукатуренной с обеих сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм (между квартирами, между помещениями квартир и лестничной клеткой, коридором, между офисами) больше требуемого нормативного значения (65 дБ $>$ 52 дБ), приведённого в табл. 2 СП 51.13330.2011;

- расчётная величина индекса изоляции воздушного шума ограждающих конструкций стены толщиной 380 мм из кирпича керамического, оштукатуренной с обеих сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм (между квартирами, между помещениями квартир и лестничной клеткой, коридором) больше требуемого нормативного значения (65 дБ $>$ 52 дБ), приведённого в табл. 2 СП 51.13330.2011;

- расчётная величина индекса изоляции воздушного шума ограждающих конструкций стены толщиной 250 мм из кирпича керамического, оштукатуренной с обеих сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм (между квартирой и коридором общего пользования, между офисами) больше требуемого нормативного значения (61 дБ $>$ 52 дБ), приведённого в табл. 2 СП 51.13330.2011.

Индекс изоляции воздушного шума трехслойной перегородки (между квартирами, между помещениями квартир и коридором, а также между офисами), выполненной из следующих элементов: пазогребневые плиты толщиной 80 мм производства фирмы «Волма»; зазор толщиной 50 мм, заполненный минераловатными плитами; кирпичная кладка толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе, оштукатуренной цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм найти расчетным путем не представляется возможным и во всех случаях должен определяться путем испытаний в соответствии с ГОСТ 27296-2012.

Требуемый индекс изоляции воздушного шума перегородкой

между комнатами, между кухней и комнатой квартиры $R_{w\text{треб}} = 43$ дБ по табл. 2 СП 51.13330.2011.

Перегородка между комнатами, между кухней и комнатами квартиры выполнена из пазогребневых пустотных плит толщиной 80 мм производства фирмы «Волма». В соответствии с табл.7 альбома «ВОЛМА-плиты. Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит» (шифр М 8.22-1/2010, часть 1), данная перегородка имеет индекс изоляции воздушного шума $R_w = 43$ дБ, что равно требуемому значению $R_{w\text{треб}} = 43$ дБ, приведённому в табл. 2 СП 51.13330.2011.

Расчётная величина индекса изоляции воздушного шума ограждающих конструкций перегородки толщиной 120 мм из кирпича керамического, оштукатуренной с обеих сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм (между комнатами и санузлом одной квартиры больше требуемого нормативного значения (49 дБ $>$ 47 дБ), приведённого в табл. 2 СП 51.13330.2011.

В составе раздела выполнен расчет шума от внутренних источников:

- для жилой квартиры, расположенной в осях 3-6/А-Б на первом этаже блок-секции в осях II-III, от насосов ИТП1, расположенного в подвальном этаже, определен уровень звукового давления;

- для жилой квартиры, расположенной в осях 6-8/А-Д и для жилого помещения, расположенного в осях 6-8/А-Б, на первом этаже блок-секции в осях VI-VII, от насосов ИТП2, расположенного в подвальном этаже, определен уровень звукового давления;

- для помещения в осях 1-3×Ж-Л офиса №1.2 на 1-ом этаже блок-секции в осях VIII-IX, возникающего от следующих источников шума: насосы повышающей насосной станции в смежном помещении подвального этажа; тепловой завесы, расположенной в смежном тамбуре офиса; бытового вентилятора и системных блоков компьютеров, расположенных непосредственно в офисном помещении определен суммарный уровень звукового давления.

По результатам расчетов сделан вывод о том, что насосы помещений ИТП1 и ИТП2 не создают звуковое давление в помещениях квартир.

Источниками шума в офисных помещениях являются системные блоки компьютеров (5 шт.), $LA = 18$ дБ; и бытовой вентилятор «ВЕНТС 150 СВК», $LA = 38$ дБ.

Суммарный уровень шумов в офисном помещении в осях 1-3×Ж-Л офиса №1.2 от всех источников (от инженерного оборудования смежных помещений и от собственных источников шума), согласно представленным расчетам составит $L_w = 27,69$ дБ, что меньше предельно допустимого значения $L_w = 50$ дБ по табл. 1 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и табл. 3 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых,

общественных зданий и на территории жилой застройки».

В результате расчета уровня шума в жилом помещении квартиры на 2-ом этаже в осях 8-11/Ж-Л блок-секции в осях VIII-IX, расположенном непосредственно над тамбуром офиса №1.3 на 1-ом этаже с тепловой завесой, определен уровень звукового давления от инженерного оборудования офиса в жилом помещении квартиры.

Уровень звука в изолируемом помещении от проникающего шума из смежного помещения тамбура составит $L_w = 8,08$ дБ, что меньше предельно допустимого значения с 7:00 до 23:00 время суток $L_w = 40$ дБ по табл. 1 СП 51.13330.2011 и табл. 3 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Выполнен расчет уровня шума в жилом помещении квартиры, расположенной на верхнем жилом этаже, возникающего от вентилятора системы вентиляции, расположенного в кухне-нише непосредственно в данном помещении. Источник шума – бытовой вентилятор «ВЕНТС 125 СВК». Расчет уровня шума сводится к определению уровня звукового давления в жилом помещении квартиры (помещение гостиной с кухней-нишей на 15-ом этаже двухуровневой квартиры в осях 2-8/Ж-Л блок-секции в осях VIII-IX).

Уровень звука в помещении с одним источником шума $L = 34,81$ дБ, что меньше предельно допустимого значения с 7:00 до 23:00 время суток $L_w = 40$ дБ по табл. 1 СП 51.13330.2011 и табл. 3 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Согласно результатам выполненных расчетов проектной организацией сделан вывод о том, что в жилых помещениях квартир и на рабочих местах в офисах инженерное и технологическое оборудование здания создает уровни звукового давления, не превышающие предельно допустимых значений.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Для светового ограждения жилого дома используются заградительные огни постоянного излучения красного цвета во всех направлениях. Световое ограждение устанавливается на крыше угловой шестнадцатиэтажной блок-секции здания.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Объемно-планировочные решения

Проектируемый жилой дом – пятисекционный с техническим подпольем, с размерами здания $36,13 \times 129,94$ м. В плане секции размещены П-образно с двумя угловыми шестнадцатиэтажной и шестиэтажной секциями, двумя рядовыми десятиэтажной и девятиэтажной секциями и рядовой секцией переменной этажности в 12 и 15 этажей. Угловая шестиэтажная секция и рядовые десяти и девятиэтажная – с двухуровневыми квартирами на верхних этажах. На первом этаже угловой

шестнадцатизэтажной секции запроектированы встроенно-пристроенные нежилые помещения.

Высота первого этажа со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями – 3,87 м; типовых этажей – 2,8 м, подвального этажа до низа перекрытия - 2,16 м; 2,46 м; 2,52; 2,62 м. Отметка парапета здания +19,020; 27,420; +30,220; +43,120; +47,390 и +47,620; лестнично-лифтового блока +21,270; +29,670; +32,470; +34,720; +45,550; +49,870. Отметка парапета пристроенных помещений +3,580.

В секциях предусмотрены входы в подвал по лестницам в прямых и аварийные выходы через окна в прямых.

Конструктивные решения

Жилой дом II-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 – многоквартирные жилые дома; Ф4.3 – офисы.

Уровень ответственности здания - II класса.

Секции - с жесткой конструктивной стеновой схемой, состоящей из кирпичных наружных и внутренних стен и сборных железобетонных перекрытий, жестко связанных со стенами. Секции разделены температурно-усадочными швами.

Устойчивость и пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой вертикальных продольных и поперечных кирпичных стен со сборными железобетонными дисками перекрытий, образуя при этом жесткую пространственную коробку.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола лестничной клетки, соответствующая абсолютной отметке: 151,000.

Максимальная расчетная нагрузка на фундаменты под наружные несущие стены секции в осях I-II составляет 57,72 т/м, под внутренние несущие стены – 57,67 т/м, под торцевые стены – 36,23 т/м. Максимальная расчетная нагрузка на фундаменты под наружные несущие стены секции в осях II-III, IV-V составляет 81,26-93,67 т/м, под внутренние несущие стены – 47,59-90,94 т/м, под торцевые стены, примыкающие к деформационным швам, – 33,57 т/м. Максимальная расчетная нагрузка на фундамент под наружные несущие стены секций в осях VI-VII составляет 90,6-109,0 т/м, под внутренние продольные несущие стены – 99,7 т/м, под поперечные стены – 78,4-102,6 т/м, под стены лифтового блока – от 51,2 до 72,1 т/м, под торцевые стены, примыкающие к деформационным швам, – 48,8 т/м. Максимальная расчетная нагрузка на фундамент под наружные несущие стены секции в осях VIII-IX составляет 87,2-122,2 т/м, под внутренние несущие продольные стены – 116,0-179,8 т/м, под торцевую стену, примыкающую к деформационному шву – 57,8 т/м, под поперечные стены – 95,5-120,5 т/м, под стены лифтового блока – 85,7 т/м, под крайнюю поперечную стену – 135,2 т/м; от пилонов пристройки к оси IX – 153,0 т (крайние) и 211,7 т (средние). Нагрузка на фундамент пристройки к оси IX

- 202 тс от пилонов крайних – 48,0 тс, от пилонов средних – 55,7 т, от стен торцовых – 10,7 т/м, от стены продольной – 34,9 т/м.

Инженерно-геологические условия приняты по данным изысканий, выполненных ООО «Енисейбурвод» в 2016 году (шифр 92-1/15-ИГИ). В соответствии с выводами изысканий и посадкой на местности приняты фундаменты на естественном основании. В качестве основания служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем средней крупности до 20 %, маловлажный, с линзами гравийного грунта, песка гравелистого и пылеватого, с нормативными характеристиками грунта природного сложения и состояния (плотность $\rho = 1,868 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости $e = 0,562$, угол внутреннего трения $\varphi = 39^\circ$, модуль деформации $E = 50 \text{ МПа}$). Расчётное сопротивление $R_o = 0,5 \text{ МПа}$.

Фундаменты приняты в виде железобетонных ленточных замкнутого контура из плит фундаментных по ГОСТ 13580-85 толщиной 500 мм, шириной 1000 и 2000 мм, из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* шириной 880, 600 мм с температурно-усадочными швами между осями I-III, III-IV, V-VI и VII-VIII, а также монолитных железобетонных плитных ростверков толщиной 900 мм в секциях в осях VI-VII и VIII-IX. Отметка заложения подошвы ленточных фундаментов принята минус 5,460 и минус 5,560 - в осях I-II, II-III; минус 5,160 и минус 5,240 - в осях IV-V. Отметка заложения подошвы плитных фундаментов принята минус 5,200. Фундаменты пристройки секции в осях VIII-IX – ленточные из плит фундаментных по ГОСТ 13580-85 шириной 1000 мм с отметкой подошвы минус 5,200. Блоки ФБС – из бетона класса В15, марки F100, W6.

Среднестатистическое расчетное давление под подошвой фундаментов в осях I-II составляет $2,86 \text{ кг/см}^2$; в осях II-III составляет $4,22 \text{ кг/см}^2$; в осях IV-V – $4,29 \text{ кг/см}^2$; в осях VI-VII и VIII-IX – $3,49 \text{ кг/см}^2$.

Расчетное сопротивление грунта основания в осях I-II, II-III – $6,11 \text{ кг/см}^2$; в осях IV-V – $6,05 \text{ кг/см}^2$; в осях VI-VII и VIII-IX – $6,47 \text{ кг/см}^2$.

По верху ленточных фундаментных плит предусмотрено укладывать арматурные сетки с арматурой класса А500С ГОСТ Р52544-2006 диаметром 10 мм с шагом 100 мм в двух направлениях с бетонированием бетоном класса В25, марки F150, W6 до общей толщины 560 мм.

Фундаменты плитные по верху и низу армированы арматурой класса А500С ГОСТ Р52544-2006 диаметром 28 мм с шагом 200 мм в двух направлениях. По периметру фундаментов принято армирование боковых граней вертикальной арматурой класса А500С ГОСТ Р52544-2006 диаметром 22 мм с шагом 200 мм и продольной горизонтальной диаметром 12 мм. Предусмотрено поперечное армирование плиты под всеми несущими стенами хомутами из арматуры класса А1 ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм с шагом 200 мм. Бетон для фундаментов принят класса В25, F100, W6.

Стены подземной части приняты сборными железобетонными из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* общей толщиной 920, 820, 600, 500, 400 и 300 мм на растворе марки М100.

По периметру здания располагаются технологические приямки для доступа в помещения подвала и для освещения помещений. Отметка днища световых приямков минус 2,500; минус 3,400; минус 3,500; приямков входов в подвал – минус 3,011 и минус 2,933 секции в осях I-II; минус 3,026 и минус 2,983 секции в осях II-III, IV-V; минус 3,026 и минус 3,891 секции в осях VI-VII; минус 4,080 и минус 4,114 секции в осях VIII-IX.

Входы в подвал выполнены из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* толщиной 400, 500 и 600 мм и из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.1-84, с опиранием на кирпичные стенки толщиной 120 и 250 мм. Поручень - труба 51×2 ГОСТ 10704-91. Площадки входные - монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса В15, марки F150, W6 с армированием сеткой по ГОСТ 23279-2012 арматурой класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, шаг 100 мм.

Утепление стен подвала выполняется пенополистиролом экструзионным «Thermit XPS» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 100 мм и 130 мм – в приямках.

Кирпичная кладка наружных стен подвалов и цоколей ниже плит цокольного перекрытия выполняется из полнотелого кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М150 с армированием сетками по ГОСТ 6727-80* с шагом 160 мм.

Кирпичная кладка стен армирована арматурными поясами с продольной арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм в уровне низа плит перекрытий по периметру наружных и внутренних стен и кладочными сетками по ГОСТ 6727-80* через 3 ряда кладки на всю высоту простенков.

Кладка облицовочного слоя наружных стен толщиной 250 мм – из кирпича лицевого пустотелого КР-л-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/ГОСТ 530-2012, марки по морозостойкости F75; толщиной 120 мм – с маркой по морозостойкости F50. Тычковые ряды облицовочной кладки – из кирпича лицевого пустотелого КР-л-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Утеплитель – плиты экструзионного пенополистирола «Thermit XPS» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 140 мм.

Перевязка слоев кирпичной кладки предусмотрена сетками шириной 450 и 540 мм с шагом 480 мм по высоте.

В уровне низа перекрытий шестиэтажной угловой секции и рядовых секций, с шестого по шестнадцатый этажи шестнадцатиэтажной угловой секции в наружных стенах с оконными проемами поэтажно располагаются керамзитобетонные балки, армированные верхней и нижней арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 и 16 мм.

Шахты лифтов – кирпичные со стенами толщиной 380 и 250 мм – в 6-ти, 9-ти и 10-ти этажных секциях; 380 и 510 мм – в 15-ти и 16-ти этажных секциях из полнотелого кирпича с расшивкой швов с армированием.

Стены машинных помещений лифтов - колодцевой кладки толщиной 640 мм с внутренним слоем из кирпича полнотелого толщиной 380 мм, наружным облицовочным толщиной 120 мм из кирпича пустотелого и утеплителем пенополистиролом экструзионным «Thermit XPS» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 140 мм.

Под перекрытием второго этажа шестиэтажной угловой секции, девяти и десятиэтажных секций; второго и пятого этажей пятнадцатизэтажной секции; пятого этажа шестнадцатизэтажной угловой секции предусмотрены монолитные железобетонные пояса толщиной 220 мм из бетона класса В25, армированные стержнями арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 мм и поперечной арматурой в виде П-образных хомутов диаметром 14 мм, расположенных по краю пояса.

Плиты перекрытий и покрытия приняты сборные железобетонные многопустотные по сериям: 1.141-1 вып. 60 и 64, 1.141-1 В64 с изм. по ТР ЖБИ-1; 1.141-2 вып. 60 и 64; 1.241-1 вып.45; 1.041.1-2 вып. 1, вып. 2 и вып. 5; ПБ 9212 вып. 1; по чертежам ЭКБ АО КЖБМК; 1.251-1 вып. 45; шифр 8187-92; сборные железобетонные плоские плиты по серии ИИ-03-02. Плиты перекрытий и покрытия секции в осях VIII-IX приняты сборные железобетонные многопустотные по сериям: 1.041.1-2 вып. 2 с техн. реш. ЖБИ-1; 1.141-1 вып. 60 с изм. АО КЖБМК; 1.141-1 вып. 64; ПБ 9212 вып. 1 с изм. АО КЖБМК; 1.141-1В60 и 1.141-1В64 с изм. по ТР ЖБИ-1; 1.041.1-2 вып. 5 с изм. КЖБМК; сборные железобетонные плоские плиты по серии ИИ-03-02. Анкеровка плит и заделка швов – по серии 2.140-1, вып. 1.

Плиты балконов — плоские железобетонные, индивидуального изготовления, толщиной 120 мм, с опорной частью толщиной 220 мм. Марка бетона по прочности В25, по морозостойкости F150. Армирование выполнено сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 6-16 мм и по ГОСТ 6727-80.

Лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-6, выпуск 1, опираются на лестничные площадки. Лестничные площадки сборные железобетонные, индивидуального изготовления толщиной 150 мм с ребром высотой 380 мм, а также плоские плиты по серии ИИ-03-02, опираются на кирпичные стены. Бетон класса В25, армирование выполнено сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8, 10 мм. Нижние марши - наборные из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.1-84, с опиранием на кирпичные стенки толщиной 250 и 120 мм. Ограждения металлические, индивидуального изготовления.

Перегородки в квартирах предусматриваются кирпичные толщиной 120 мм из кирпича КР-л-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100; из пустотелых пазогребневых плит по ТУ 5742-003-78667919-2005 толщиной 80 мм и из полнотелых гидрофобизированных плит по ТУ 5742-003-78667919-2005 (узлы – по альбому технических решений шифр М8.11-1/2010). Межквартирные перегородки трехслойные с кирпичом облицовочным пустотелым толщиной 120 мм (оштукатуренного со стороны утеплителя, толщина штукатурного слоя 10мм), с пазогребневыми плитами по ТУ 5742-003-78667919-2005 толщиной 80 мм, с тепло-шумоизоляцией ТехноЛайт Оптима толщиной 40 мм, с перевязкой хомутами с шагом по горизонтали 1,8 м, по вертикали 1,0 м.

Перегородки в нежилых помещениях первого этажа (кроме внеквартирных коридоров жилой части) и в квартирах (перегородки отделяющие санузлы от жилых комнат) кирпичные толщиной 120 мм.

Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-84; металлические из прокатного уголка 125×8 ГОСТ 8909-93* (марка стали С245 ГОСТ 27772-88*).

Ограждение балконов - стальное высотой 1,2 м, предусмотрено с внутренней стороны. Основные стойки – из квадратного трубчатого профиля 40×40×3 ГОСТ 8639-82* с дополнительно приваренной к основанию стойки прямоугольной косынкой, поручень - из трубчатого профиля 50×25×2 ГОСТ 8645-82 из стали марки 10 группы В по ГОСТ 13663-86. Шаг стоек переменный, зависит от длины ограждения, составляет от 900 до 1500 мм. Решетка изготовлена из арматурной стали по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм с шагом 100 мм. Крепление ограждения предусмотрено на сварке к закладным деталям в стенах и сквозным креплением закладных элементов анкерными болтами по 2 болта типа «КМп» А-КА 10×110/30 К (ТС № 4227-14) или SORMAT S-КА 10×94 (ТС № 4635-15) к балконной плите. Марка стали проката – С245 ГОСТ 27778-88*. Все крепления подобраны по результатам расчёта и подтверждаются испытаниями на объекте. Ограждение лоджий кирпичное толщиной 120 мм, высотой 800 мм, наращенное металлическим высотой 300 мм. Армирование кирпичного ограждения предусмотрено через 2 ряда кладки по высоте с анкерровкой к стенам.

Конструкция кровли принята совмещенная с внутренними организованными водостоками. Уклонообразующий слой – крупнопористый монолитный керамзитобетон плотностью 800 кг/м³ толщиной от 30 мм. В составе кровли выполнен водоизоляционный ковер из двух слоев модифицированного битумно-полимерного материала «Техноэласт» по ТУ 5774-003-00287852-99: верхний слой «Техноэласт ЭКП» с крупнозернистой подсыпкой, нижний слой «Техноэласт ЭПП» (наплавляемый). Для утепления покрытия предусмотрено использование

плит теплоизоляционных из пенополистирола «ПСБ-С-25» по ГОСТ 15588-86 толщиной 200 и 140 мм.

Стремянки на перепадах высот кровли - металлические по серии 1.450.3-7.94.1.

Антикоррозийная защита металлоконструкций и деталей предусмотрена эмалью ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Поверхности подземных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

Шестиэтажная угловая секция

Наружные ограждающие конструкции угловой шестиэтажной секции выше отметки верха стен подвала для первого и второго этажей слоистой кладки толщиной 770 мм – из полнотелого кирпича с наружным утеплением в составе навесного вентилируемого фасада, и 900 мм – трехслойные с внутренним утепляющим слоем толщиной 140 мм. Внутренний несущий слой – кладка из полнотелого кирпича толщиной 510 мм; наружный слой – из облицовочного кирпича толщиной 250 мм, опирающегося на керамзитобетонные пояса поэтажно.

Наружные ограждающие конструкции угловой шестиэтажной секции выше отметки второго этажа: слоистой кладки толщиной 770 мм с внутренним несущим слоем толщиной 510 и 640 мм; внутренние стены и перегородки - из кирпича рядового полнотелого размера 1НФ, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50, марки по прочности:

- М125 на растворе марки М150 – для первого этажа;
- М125 на растворе марки М100 – для 2 и 3 этажей;
- М100 на растворе марки М100 – для 4 и 5 этажей;
- М100 на растворе марки М75 – для шестого этажа.

Толщина внутренних стен 380 мм.

Армирование стен и стен лифтовой шахты предусматривается сетками по высоте: через 2 ряда кладки – для 1-го этажа; через 3 ряда кладки – для 2-го этажа.

Девяти- и десятиэтажные секции

Наружные ограждающие конструкции выше отметки верха стен подвала сплошные слоистой кладки толщиной 770 мм – из полнотелого кирпича с наружным утеплением в составе навесного вентилируемого фасада, и 900 мм – трехслойные с внутренним утепляющим слоем толщиной 140 мм. Внутренний несущий слой – кладка из полнотелого кирпича толщиной 510 и 640 мм; наружный слой – из облицовочного кирпича толщиной 250 и 120 мм, опирающегося на керамзитобетонные пояса поэтажно.

Наружные ограждающие конструкции - из кирпича рядового полнотелого размера 1НФ, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50, марки по прочности:

- М125 на растворе марки М150 – для первого этажа;
- М125 на растворе марки М100 – для 2 и 3 этажей;
- М100 на растворе марки М100 – для 4 и 5 этажей;
- М100 на растворе марки М75 – для 6-10 этажей.

Армирование наружных стен предусматривается сетками по высоте: через 2 ряда кладки – для 1-го этажа; через 3 ряда кладки – для 2-го и 3-го этажей.

Толщина внутренних стен 380 мм. Внутренние стены и стены лифтовых шахт 1-го и 2-го этажей армируются через 2 ряда кладки, 3-го этажа – через 4 ряда.

Пятнадцатизэтажная секция

Наружные стены приняты толщиной 770 и 900 мм, внутренние – толщиной 380, 510 и 770 мм.

Кладка наружных стен 1-5 этажей – толщиной 770 мм из полнотелого кирпича, утепленная с наружной стороны в составе навесного вентилируемого фасада, с несущим слоем толщиной 640 мм. Наружные ограждающие конструкции выше отметки пятого этажа: слоистой кладки толщиной 900 мм с внутренним несущим слоем толщиной 510 и 640 мм из кирпича рядового полнотелого. Наружный слой – из облицовочного кирпича толщиной 250 и 120 мм, опирающегося на керамзитобетонные пояса поэтажно.

Несущий слой наружных ограждающих конструкций, внутренние стены и перегородки - из кирпича рядового полнотелого размера 1НФ, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50, марки по прочности:

- М125 на растворе марки М150 – для 1-5 этажей;
- М125 на растворе марки М100 – для 6-7 этажей;
- М100 на растворе марки М100 – для 8-10 этажей;
- М100 на растворе марки М75 – для 11-15 этажей.

Армирование стен и лифтовых шахт предусматривается сетками по высоте: через 2 ряда кладки – для 1-3 этажей; через 3 ряда кладки – для 4-8 этажей.

Шестнадцатизэтажная угловая секция

Наружные стены первого этажа приняты толщиной 990 мм, со второго этажа – 770 мм, внутренние – толщиной 380, 510, 640 и 770 мм. Стены пристройки – толщиной 380 мм с наружным утеплением в составе навесного вентилируемого фасада с толщиной утеплителя 150 мм.

Кладка наружных стен 1-5 этажей – толщиной 770 мм из полнотелого кирпича, утепленная с наружной стороны в составе навесного вентилируемого фасада. Наружные ограждающие конструкции выше отметки пятого этажа: слоистой кладки толщиной 900 мм с внутренним несущим слоем толщиной 510 и 640 мм из кирпича рядового полнотелого. Наружный слой – из облицовочного кирпича толщиной 250 и 120 мм, опирающегося на керамзитобетонные пояса поэтажно.

Несущий слой наружных ограждающих конструкций, внутренние стены и перегородки - из кирпича рядового полнотелого размера 1НФ, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50, марки по прочности:

- М125 на растворе марки М150 – для 1-5 этажей;
- М125 на растворе марки М100 – для 6-7 этажей;
- М100 на растворе марки М100 – для 8-16 этажей.

Армирование стен и лифтовых шахт предусматривается сетками по высоте: через 2 ряда кладки – для 1-3 этажей; через 3 ряда кладки – для 4-8 этажей.

Устройство светопрозрачных конструкций

Представлены проектные решения по остеклению фасадов из светопрозрачных алюминиевых конструкций систем «СИАЛ КП 40» и «КраМЗ КП 47».

Данным заключением рассмотрена система из алюминиевых пресованных профилей системы «СИАЛ КП40» по каталогу конструкций системы «СИАЛ», соответствующих ТУ 5271-002-55583158-2009.

Элементы светопрозрачных конструкций рассчитаны специалистами ООО ПСК «Орион-С» на действие горизонтально ориентированной ветровой нагрузки с учетом пиковой, нагрузки от их собственного веса, а также материалов заполнения (стекло).

В составе проектной документации представлены статические расчеты основных составных элементов светопрозрачных конструкций объекта. Расчеты произведены для стоек и ригелей светопрозрачных конструкций объекта, расположенных как в рядовых зонах, так и угловых зонах, подверженных воздействию пиковых (наибольших отрицательных) ветровых нагрузок. Расчёт несущих элементов для каждого типа витража выполнен на максимальный шаг и максимальную отметку для каждого из типов.

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП 16.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП II-23-81* «Стальные конструкции» и СНиП 2.03.06-85 «Алюминиевые конструкции».

В конструктивном отношении светопрозрачные конструкции запроектированы в виде наружных выносных витражных каркасных стоечно-ригельных систем (витражей) высотой 2800 мм «на этаж» с металлическими ограждениями высотой 1,2 м с внутренней стороны и оконных заполнений выше кирпичного ограждения на каждом этаже.

Максимальная отметка верха витражного остекления - +45,335.

Профили системы изготавливаются из алюминиевого сплава АД31, по ГОСТ 4784-97*, состояние материала Т1 и соответствуют требованиям ГОСТ 22233-2001. Готовые к применению профили имеют порошковое

полимерное покрытие наружных поверхностей с толщиной слоя не менее 60 мкм.

Изготовление светопрозрачных конструкций предусмотрено в заводских условиях с полной или частичной сборкой на производстве в зависимости от элемента конструкции.

В проектной документации предусмотрено требование о запрете крепления к светопрозрачным конструкциям каких-либо устройств, приборов и других предметов после окончания монтажных работ.

По результатам расчетов основными составными и несущими элементами светопрозрачных конструкций балконов являются:

- стойки крайние и средние в рядовой зоне и в зоне действия пиковых ветровых нагрузок – КП 45429, КПС 073, КПС 680, КПС 681, КПС 682, КПС 076, КПС 077, КПС 428, КПС 429;
- стойки угловые – КПС 389, КПС 386;
- крайние стойки - КПС 076, КПС 428, КПС 681, КПС 076;
- крайний ригель - из профиля КП 45164, КПС 201, КПС 203;
- средний ригель - из профиля КП 45152-1, КПС 203.

Длина стоек составляет 2795 и 3160 мм. Шаг стоек в светопрозрачных ограждениях принят 439-790 мм. Наибольшее расстояние между ригелями составляет 1267, 1365 и 1744 мм.

Наклонная кровля витражей предусмотрена по каталогу СИАЛ КП 50К со стойками из профилей КПС 491, КП 45548 и КПС 45563, с ригелями из профиля КП 45366. Заполнение – стеклом «Триплекс 4-1-4-СТ2 ГОСТ 51136-2008 толщиной 8 мм.

Оконные блоки – КП 45165 высотой 900-1320 мм.

Заполнение витражей запроектировано одинарным стеклом листовым М1 по ГОСТ 111-2014 прозрачным и тонированным толщиной 4, 5 и 6 мм. Толщина стекла подобрана согласно расчёту на ветровую нагрузку в зависимости от высоты расположения.

Ограждения балконов в нижней части предусмотрено из кирпичных ограждающих экранов, выше ограждение предусмотрено окнами по каталогу СИАЛ КП 40 с рамами высотой 1750 мм.

В конструктивном отношении светопрозрачные конструкции представляют собой оконные рамы высотой 1725 мм до низа плиты перекрытия верхнего этажа с открывающимися оконными створками через 1 шаг.

Основными составными и несущими элементами светопрозрачных конструкций высотой 1725 мм являются:

- стойки, запроектированные из профилей КП 45429, КПС 073;
- ригели, запроектированные из профиля КП 45152-1, КП 45164;
- оконные блоки КП 45165 высотой 1100 мм.

Шаг стоек по продольной стороне принят 706-750 мм. Максимальный шаг ригелей 1165 мм.

Заполнение светопрозрачных конструкций запроектировано одинарным стеклом марки М1 по ГОСТ 111-2014 толщиной 4 мм прозрачным и тонированным.

Крепление оконных рам к строительному основанию здания (балконным плитам и экранам) предусмотрено непосредственно оконными анкерами SORMAT KRH 10×92 в кирпичные несущие конструкции здания с шагом не более 600 мм, а также через пластики.

Межквартирная перегородка – с рамой из профиля КП4545 (каталог СИАЛ КП 45) со средним ригелем из профиля КП 4550 (каталог СИАЛ КП 45). Заполнение межквартирной перегородки предусмотрено листами стекло-магнезитовыми толщиной 8 мм (ТУ 5742-001-99226620-2008, Сертификат соответствия № РОСС.CN.ME55.C02966; № С-СН.ПБ23.А.00451; № С-СН.ПБ57.В.02804).

Крепление рам к строительному основанию здания предусмотрено кронштейнами К40-47-2, К1-К4 и пластиками П1 толщиной 5 и 8 мм. Крепление несущих кронштейнов и пластиков всех типов к строительному основанию здания предусмотрено на анкерных болтах SORMAT S-КА 10×94 с шайбой DIN 125А (ТС № 4635-15) (2 анкера на 1 кронштейн) с нагрузкой на вырыв 630 кг, или «кМп» А-КА 10×110/30 К (ТС №4227-14) с нагрузкой на вырыв 470 кг. Расчётное значение усилия на вырыв, приходящееся на 1 болт, составляет $N_B = 227,51$ кг.

Крепление стоек витражей к кронштейнам предусмотрено болтами М8 (2 болта на каждое крепление).

Все крепления подобраны по результатам расчёта и подтверждаются испытаниями на объекте. Полученное по результатам испытаний значение осевого усилия на анкерный дюбель должно составить не менее 1140 кг на один анкер.

Все соединения профилей предусмотрено выполнять винтами и болтами из нержавеющей стали.

Узлы примыкания конструкций к стеновым проемам осуществляются по каталогам СИАЛ КП40.

Для герметизации, уплотнения и оформления узлов (швов) стыка и примыкания светопрозрачных конструкций к строительным конструкциям здания предусматривается монтажная пена, силиконовый герметик, пароизоляционные и гидроизоляционные элементы, а также фасонные детали (фартуки, нащельники, сливы), изготавливаемые из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,45 мм и ПВХ профилей. Крепление фасонных деталей к элементам светопрозрачных конструкций предусмотрено винтами самонарезающими по ГОСТ 10621-80* и шурупами-саморезами, к строительному основанию здания - на дюбель-гвоздях 5×30. Шаг расстановки элементов крепления 500 мм.

Срок эксплуатации светопрозрачных конструкций, принятый в проектной документации, составляет 30 лет, срок службы уплотнителей – не менее 10 лет. Минимальная периодичность осуществления проверок,

осмотров и освидетельствований состояния светопрозрачных конструкций в процессе эксплуатации объекта составляет не менее 5 лет.

В проектной документации приведены мероприятия по чрезвычайным ситуациям, указания по эксплуатации конструкций

Устройство витражей здания из алюминиевых прессованных профилей системы «СИАЛ КП40» ТУ 5271-002-55583158-2009 в соответствии с принятыми конструктивными решениями возможно. Принятые решения соответствуют требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

Конструктивные решения по навесным фасадным системам

Наружные стены толщиной 770 мм с отметки минус 0,480, с 1-го по 2-ой этажи - для секций в осях I-VI и с 1-го по 5-ый этажи - для секций в осях VI-IX, на которые производится монтаж конструкций навесного вентилируемого фасада, выполнены из полнотелого кирпича марки М125. Отметка верха навесного фасада в осях I-VI +5,850; в осях VI-IX +14,250.

Облицовка фасадов до отметки +14,250 предусмотрена навесной фасадной системой «L-ВСт Краспан» с использованием в качестве облицовочного материала фасадных гранитных плит размерами 600×600×10 мм по металлическому каркасу на кляммерном креплении. Пригодность применения системы навесного вентилируемого фасада L-ВСт Краспан в строительстве на территории Российской Федерации подтверждена техническим свидетельством ТС № 5107-17 «Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором «L-ВСт(Н) Краспан» с облицовкой керамогранитными плитами». Кляммеры – из коррозионностойкой стали толщиной 1,2 мм. Крепление кляммеров к вертикальным направляющим предусмотрено заклепками К.10.Н из коррозионностойкой стали А2.

Воздушный зазор – не менее 40 мм.

Фасадная система относится к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2003.

В качестве утеплителя предусмотрено использование минераловатных плит (ТУ 5762-010-74182181-2012) ТехноЛайтЭкстра толщиной 100 мм и ТехноВент Стандарт (ТС № 4611-15) толщиной 50 мм. Утеплитель рекомендован производителем для применения в конструкции вентилируемого фасада, обладает плотностью внешнего слоя не менее 80 кг/м³, нижнего слоя не менее 34 кг/м³, коэффициентом теплопроводности при условии эксплуатации В - 0,040 и 0,039 Вт/(м²·°С) соответственно, горючестью – НГ. Закрепление утеплителя предусматривается тарельчатыми дюбелями, которые устанавливаются для наружного слоя в количестве не менее 5 штук на плиту. Снаружи утеплитель закрывается гидроветрозащитной пленкой «TEND KM-0» (ТС № 4666-15). Пленка устанавливается вплотную к утеплителю с нахлестом швов не менее 100 мм.

Кронштейны являются наиболее нагруженной деталью фасадной системы. Изготовлены в виде штампованных стальных уголков толщиной 2 мм с ребрами жесткости. Кронштейны – с комбинированным покрытием: горячее цинкование толщиной 18-40 мкм с дополнительным атмосферостойким полиэфирным порошковым лакокрасочным покрытием толщиной не менее 70 мкм.

В данном проекте для фасадной системы «Краспан ВСт» применены кронштейны подвижные несущие НКН 150.Ц и кронштейны неподвижные НК 100.Ц.2Р, НК 230.Ц.2Р с усиливающими шайбами УШ 2.Ц. Шаг расположения кронштейнов по вертикали для керамогранитных плит не превышает 1200 мм – на высоте до 10 м и 1000 мм – на высоте 10-20 м. Горизонтальный основной шаг профилей и кронштейнов не превышает 608 мм.

Кронштейны к наружным стенам предусмотрено крепить анкерными фасадными дюбелями Mungo MBK STBf 10×100. Пригодность применения анкеров для крепления кронштейнов в конструкции навесного вентилируемого фасада подтверждена техническим свидетельством ТС № 4449-15. Предусмотрены испытания анкеров в соответствии с ТС №4449-15 для сравнения с расчетными значениями анкерных усилий.

Представлен расчет усилий в анкерном крепителе для угловых и средних зон для высоты до 15 м над уровнем земли в III ветровом районе для типа местности «В». В результате расчета получены усилия в опорной части кронштейна от единичных нагрузок при вылете кронштейна 210,00 мм и с учетом того, что шаг кронштейнов в пределах вертикального профиля одинаковый. Вырывающее усилие анкера в расчете принята 0,986 кН – для рядовой зоны и 1,63 кН – для угловой зоны. Допускаемое усилие на анкерный крепитель Mungo MBK STBf 10×100, согласно ТС №4449-15 для стен из полнотелого кирпича составляет: $[N_d] = 2,5$ кН, т.е. суммарное выдергивающее усилие анкерного крепителя меньше допустимого значения.

В качестве вертикальных направляющих принят несущий стальной оцинкованный Т-образный, Г-образный и угловой профиль НК 46.Ц, НК 47.Ц, НК 16.Ц толщиной 1,2 мм. Вертикальные направляющие изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, окрашенной порошковым лакокрасочным покрытием толщиной 60-120 мкм. Крепление направляющей к опорному кронштейну предусмотрено при помощи коррозионностойких заклепок 4,8×10 (К.10.Н). Стыковка профилей предусмотрена с помощью крепежной шины НК 17Ц.

Для устранения мостика холода под кронштейны предусмотрена установка полимерных прокладок.

Вертикальные несущие профили предусмотрено монтировать с горизонтальным температурным разрывом с шагом не более 4500 мм в местах стыка фасадных плит.

По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными проемами устанавливаются коробка оконных откосов, и оконный отлив из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа не менее 0,55 мм с дополнительным лакокрасочным покрытием, служащие и в качестве противопожарной преграды. Крепление откосных элементов коробов к строительному основанию предусмотрено заклепками 4,8×10 (К.10.Н), дюбель-гвоздями 8×80, к оконным профилям – шурупами-саморезами 3×20; оконного отлива – шурупами 4,2×32. Шаг анкеров крепления верхней панели короба к строительному основанию – не более 400 мм, боковых откосов – не более 600 мм.

Отливы, откосы – из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа не менее 0,7 мм, с дополнительным полиэфирным порошковым покрытием толщиной не менее 25 мкм.

По периметру здания вплотную к слою теплоизоляции устанавливается противопожарная рассечка, которая крепится к каркасу вытяжными заклепками 4,8×10. Установка противопожарной рассечки предусмотрена не более чем через 7,0 м по высоте здания.

Парапеты предусмотрено выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа не менее 0,7 мм, с дополнительным лакокрасочным покрытием толщиной не менее 25 мкм.

Конструктивные решения для принятого вида облицовки соответствуют схемам, узлам и рекомендациям по применению, указанным в альбомах технических решений АТР-03-55923418-10 по системе L-ВСт Краспан и техническим свидетельствам.

По окончании монтажных работ в процессе эксплуатации проектом запрещается крепить какие-либо устройства, приборы и иные предметы к элементам конструкций.

Устройство навесного вентилируемого фасада L-ВСт Краспан в соответствии с принятыми конструктивными решениями возможно. Принятые решения соответствуют требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение проектируемого объекта - многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

Основные показатели проекта

Категория надежности электроснабжения: II (вторая)

Точки присоединения - разные секции РУ-0,4кВ РТП-260,6/0,4кВ

Уровень напряжения в точке присоединения 0,4 кВ

Максимальная присоединяемая мощность к РТП-260,6/0,4кВ - 575 кВт

Расчетная мощность придомового наружного освещения	- 2,3 кВт
<i>Блок-секция в осях I-V. (101 квартира)</i>	
Расчетная мощность ВРУ1 (в аварийном режиме)	181,1 кВт
Расчетная мощность ВРУ1 (в пожарном режиме)	202,3 кВт
<i>Блок-секция в осях VI-VII. (77 квартир)</i>	
Расчетная мощность ВРУ2 (в аварийном режиме)	144,4 кВт
Расчетная мощность ВРУ2 (в пожарном режиме)	178,5 кВт
<i>Блок-секция в осях VIII-IX. (112 квартиры)</i>	
Расчетная мощность ВРУ3 (в аварийном режиме)	183,3 кВт
Расчетная мощность ВРУ3 (в пожарном режиме)	257,8 кВт
<i>Офисные помещения в осях I- II</i>	
Расчетная мощность ВРУ4	33,9 кВт;
Суммарная расчетная нагрузка жилого дома	524,5 кВт.
<i>Наружные сети электроснабжения 0,4кВ</i>	

Электроснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от разных секций РУ-0,4кВ РТП-260, 6/0,4кВ. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки АВББШв расчетного сечения, проложенными в земле в кабельных траншеях, а также по коридору подвального помещения с прокладкой под потолком в кабельном лотке.

Прокладка кабелей в траншее выполнена по типовой серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в двустенных гофротрубах». Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки земли не менее 0,7 м, а при пересечении улиц и площадей на глубине не менее 1,0 м.

На всем протяжении кабельные линии проложены в защитных жестких двустенных гофрированных полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

При параллельной прокладке взаиморезервируемых кабельных линий предусмотрена укладка кабелей в разные траншеи с расстоянием между траншеями не менее 1,0 м. При прокладке взаиморезервируемых кабельных линий в одной кабельной траншее предусмотрена между взаиморезервируемыми кабелями несгораемую перегородку из обыкновенного глиняного кирпича.

Трассы кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода кабеля и с соблюдением расстояний отступа от вновь проектируемых инженерных коммуникаций, фундаментов зданий.

При параллельной прокладке и пересечении проектируемых линий с коммуникациями (автодорогой, трубопроводы, теплопроводы) прокладка кабелей выполнена согласно т.п. А11-2011.

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам выполнена согласно т.п. А11-2011.

Кабели уложены в траншею «змейкой» с запасом по длине 1-3%.

Вводы в здания выполнены в отфактурированные отверстия

железобетонных конструкций. Кабели в трубах уплотнены с двух концов по типовому проекту А11-2011.

Наружное освещение

Наружное освещение предусмотрено для придомовой территории проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, а также для внутривортовой территории (автостоянка, проезды, пешеходные дорожки, детские и спортивные площадки).

Для управления наружным освещением в помещении трансформаторной подстанции предусмотрен ящик управления освещением Я1, представляющий собой АСУ НО типа «Гелиос».

Ящик Я1 предназначен для управления освещения придомовой территории проектируемого жилого дома.

АСУ НО «Гелиос» позволяют осуществлять оперативно-диспетчерский контроль и управление освещением, управление по расписанию, контроль параметров сети освещения (напряжение, ток, мощность), опрос приборов учета. Также предусмотрена возможность подключения оперативной фазы от ближайшей опоры МП «Красноярскгорсвет».

Требуемая минимальная освещенность: проездов, тротуаров - 4 лк; автостоянок - 6 лк; дорожного покрытия улиц, детских и спортивных площадок – 10 лк.

Нормированная освещенность придомовой территории достигается установкой 11-ти металлических конических опор типа ОГК-8г.д. с кабельной подводкой питания по периметру проектируемого жилого дома. Опоры комплектуются кронштейнами для установки одного или двух консольных светильников типа ЖКУ 33-150-001 с лампами ДНаТ мощностью 150 Вт.

Питающие сети наружного освещения выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки АВББШв сечением 4×16 мм². От здания трансформаторной подстанции кабели проложены в земле в кабельной траншее на глубине заложения 1,0 м от уровня планировочной отметки земли. На всем протяжении кабельные линии проложены в защитных двустенных гофрированных полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм.

Защитное заземление металлических корпусов электрооборудования выполнено отдельной «РЕ»-жилой, соединяемой с «PEN»-жилой питающего кабеля.

Внутреннее электрооборудование

Электроснабжение проектируемого жилого дома выполнено от проектируемой РТП-260, 6/0,4 кВ кабельными линиями на 0,4 кВ проложенными в траншее.

Каждое проектируемое ВРУ жилого дома питается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, проложенными в земле в траншее от РУ-0,4кВ РТП-260, 6/0,4кВ до ВРУ жилого дома.

Схема электроснабжения распределительных устройств 0,4 кВ

радиальная. Тип системы заземления – TN-C-S.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый жилой дом относится ко второй категории, кроме отдельных электроприемников относящихся к I категории (аварийное электроосвещение, потребители систем связи и безопасности, электроприемники систем противопожарной защиты, ИТП, автоматика инженерных устройств, лифты).

Основными электроприемниками являются: офисные помещения; электроприемники квартир; освещение общедомовых помещений; насосное оборудование; система дымоудаления.

Для приема и распределения электроэнергии в проектируемом жилом доме предусмотрена установка вводно-распределительных устройств: ВРУ1 - жилая часть; ВРУ2 - жилая часть; ВРУ3 - жилая часть; ВРУ4 – офисы.

Проектируемые ВРУ установлены в помещениях электрощитовых в техническом подполье и на первом этаже.

В качестве вводно-распределительных устройств применены панели серии ВРУ1. Панели ВРУ собраны из шкафов напольного исполнения со степенью защиты - IP31, с счетчиками электроэнергии в вводных панелях и автоматическими выключателями в распределительных панелях. В состав ВРУ входят устройства защиты от импульсных перенапряжений, которые обеспечивают защиту от возможных атмосферных перенапряжений.

Для электроснабжения электроприемников I категории надежности электроснабжения применены устройства с АВР.

Для распределения и управления нагрузками рабочего и аварийного освещения жилой части дома применены учетно-распределительные щиты ЩУРН. Рабочее освещение запитывается с распределительной панели жилых нагрузок дома, аварийное освещение с распределительной панели нагрузок I категории надежности электроснабжения.

На каждом этаже жилого дома предусмотрены электротехнические ниши, в которых установлены этажные щитки утопленного исполнения с автоматическими выключателями и счетчиками электрической энергии прямого включения.

В квартирах установлены квартирные распределительные щитки встраиваемого исполнения с автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциального тока.

Квартирные щитки комплектуются: вводным автоматом 50 А; автоматом 40 А - для подключения электроплиты; автоматами 16 А - для освещения; дифференциальными автоматами 16 А, 30 мА - для розеточных групп жилых комнат и кухни; дифференциальными автоматами 16 А, 30 мА - для подключения теплых полов.

В квартирах приняты штепсельные розетки с заземляющим контактом и защитными шторками. Розетки для электроприборов на кухне применены на 10/16А. Розетки санузла имеют степень защиты IP44.

Номиналы автоматов выбраны по расчетному току электроприемников и соответствуют электродинамической стойкости при возникновении режима КЗ. Аппараты защиты выбраны с учетом селективности.

Управление системами противодымной защиты предусмотрено осуществлять, согласно п.6.3.10 СП 113-13330-2012: от пожарной сигнализации (в помещении консьержа); от кнопок в шкафах пожарных кранов.

Сигнал «Пожар» поступает с кнопок или прибора пожарной сигнализации для включения/отключения систем дымоудаления и подпора воздуха.

Предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электрической энергии:

- применение системы автоматического и дистанционного управления освещением жилой части, что уменьшит эксплуатационные затраты на обслуживание сетей 0,4кВ;

- применение трехфазных распределительных кабельных линий с равномерным распределением однофазных нагрузок по фазам (неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превысит 15%);

- выбор сечений проводов и кабелей с учетом средневзвешенных коэффициентов использования электроприемников и коэффициентов участия в максимуме нагрузок;

- электрическая сеть 380/220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;

- для освещения помещений использованы светильники с люминесцентными светильниками и электронными ПРА.

Система рабочего и аварийного освещения

В проектируемом жилом доме предусмотрено: рабочее освещение; аварийное освещение (разделяется на эвакуационное и резервное); ремонтное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях и выполнено энергоэффективными светильниками с использованием энергосберегающих люминесцентных ламп.

Величина уровня освещенности рабочего освещения принята в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники, устанавливаемые на потолках имеют степень защиты не менее IP20, в пожароопасных помещениях класса П-Па не менее IP23,

во влажных и сырых помещениях, а также на входах в здание – не менее IP44.

В квартирах предусмотрены: в жилых комнатах - клеммные колодки; в кухнях, коридорах - клеммные колодки и подвесной патрон; в уборных - настенные светильники; в ванных - светильник с классом защиты 2, над умывальником на высоте не менее 2 м.

Проектной документацией предусмотрено аварийное освещение, которое разделяется на освещение эвакуационное и резервное.

Аварийное освещение выполнено светильниками в составе рабочего освещения. Питание светильников аварийного освещения выполнено от источников питания, не зависящих от источников питания рабочего освещения - от щитков аварийного освещения. Эвакуационное освещение позволяет людям безопасно выйти из помещений, где погасло рабочее освещение.

Эвакуационное освещение предусмотрено в следующих помещениях здания: на лестничных площадках; лестницах, служащих для эвакуации людей из здания; в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в зонах изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; лифтовых холлах; холл (входная группа); в местах размещения первичных средств пожаротушения; у каждого противопожарного средства и кнопки включения пожарной сигнализации; в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации; в помещениях, где одновременно может находиться 50 и более человек.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации - не менее 1 час.

Резервное освещение предусмотрено в следующих помещениях здания: техническое помещение ИТП; электрощитовая; венткамеры; машинное помещение лифта.

Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Проектной документацией предусмотрена установка снаружи здания номерных знаков, указателей пожарных гидрантов. Над входом в помещение насосной пожаротушения установлен светильник, подключенный к сети аварийного освещения и надписью «Насосная станция пожаротушения».

Дежурное освещение предназначено для создания необходимой освещенности в ночное время. В качестве светильников дежурного освещения использованы светильники эвакуационного освещения.

Проектной документацией предусмотрено ремонтное освещение на 36В в технических помещениях, реализуемое с помощью установки ящиков ЯТП с разделительным понижающим трансформатором на напряжение 220/36 В на корпусе которых предусмотрен разъем для подключения переносных светильников. Ящики ЯТП предусмотрены в

помещениях электрощитовых, технических помещениях ИТП, машинных помещениях лифтов, венткамерах.

Управление рабочим и аварийным освещением входных и лифтовых коридоров, лестничных клеток, эвакуационных лестниц выполнено автоматическим от фотореле.

Розеточная сеть

В качестве бытовых розеток использованы однофазные двухполюсные с защитным контактом розетки (16 А, 250 В) скрытой и открытой установки со степенью защиты IP20 и IP44 с дополнительными устройствами, автоматически закрывающими гнезда штепсельных розеток при вынутой вилке.

Для защиты групповых линий розеточной сети, для переносных и бытовых электроприборов, систем местного освещения рабочих мест предусмотрена установка автоматических выключателей дифференциального тока с током утечки 30 мА.

Высота установки электрооборудования в комнатах: до выключателей - 0,9 м; до розеток - 0,3 м.

Высота установки розеток в кухне от уровня чистого пола: для электроплиты, в месте расположения обеденного стола - 0,3 м; для прочих нужд - 0,95 м.

Кабельные линии

Для распределения электроэнергии от ВРУ до распределительных шкафов, щитков освещения и потребителей использованы кабели с медными жилами.

Прокладка питающих и распределительных сетей жилого дома выполнена скрыто в пустотах строительных конструкций, кабельных каналах, в замоноличенных трубах, а также под слоем штукатурки, штрабах, в слое подготовки пола.

Прокладка питающих сетей этажных щитков по помещениям подвала выполнена открытым способом в металлических лотках. Межэтажная прокладка к этажным щиткам выполнена в специально предусмотренных вертикальных каналах в тяжелых ПВХ трубах.

Прокладка питающих и распределительных сетей от этажных щитков к щиткам квартирным выполнены по этажным коридорам кабелями, проложенными скрыто под слоем штукатурки, в штрабах.

Внутриквартирная проводка выполнена скрыто в каналах строительных конструкций, под слоем штукатурки, штрабах.

В подвале прокладка питающих и распределительных сетей выполнена открыто в металлических перфорированных лотках, распределительную сеть при этом проложена в гофротрубах.

В технических помещениях подвала (электрощитовые, венткамеры, помещения ИТП, ПНС) кабели проложены открыто в перфорированных лотках, а также с креплением по стенам на скобах.

При переходах кабелей через стены и перекрытия выполнена герметизация кабельных переходов по технологии «Стоп огонь». Кабели при проходе через перекрытия проложены в стальных трубах. Концы труб, а также сами трубы заделаны легкоудаляемой массой из огнестойкого материала. Уплотнение выполнено с каждой стороны трубы.

Все корпуса, низковольтные распределительные устройства, аппараты, кабели, трубы, установочные изделия обеспечены сертификатами пожарной безопасности.

Силовые питающие и распределительные кабеля марки ВВГнг-LS и проводом ПВ1, групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, предназначенный для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях.

Распределительные сети питания электроприемников I категории надежности электроснабжения (аварийное освещение, электроприемники системы противопожарной защиты, потребители систем связи и безопасности, лифтов) выполнены огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLS не распространяющим горение при групповой прокладке по категории А, с низким дымо-и газовыделением.

Распределительные кабели систем противопожарной защиты проложены отдельно от рабочих линий остальных электроприемников.

Система заземления

Тип системы заземления – TN-C-S.

Заземление выполнено согласно ПУЭ изд. 7.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектной документацией предусмотрено заземление электроустановок напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью, защитное отключение, уравнивание потенциалов.

Электрические сети выполнены по системе заземления - TN-C-S.

В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) применены шины «РЕ» вводно-распределительных устройств, расположенных в электротехнических помещениях здания. ГЗШ выполнена для каждого проектируемого ВРУ жилого дома.

Все ГЗШ жилого дома объединены между собой функциональная магистралью заземления из стальной полосы 50×5 мм, проложенной в помещениях подвала между всеми секциями жилого дома.

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов, к магистрали заземления присоединены: нулевой защитный проводник РЕ питающей линии; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.); металлические части каркаса здания; металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования,

металлические лотки; металлические воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования; заземляющее устройство системы молниезащиты (металлоконструкции фундамента); металлические оболочки входящих телекоммуникационных кабелей.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники в виде стальной полосы 25×4 мм и медные провода сечением от 6 до 25 мм² с изоляцией желто-зеленого цвета.

Корпуса ВРУ дополнительно присоединены к контуру уравнивания потенциалов каждой электрощитовой, который выполнен полосовой сталью по стене на отметке 500 мм от уровня пола.

Контур уравнивания потенциалов также предусмотрен в помещениях ИТП, венткамерах, помещения станции автоматического пожаротушения и в шахтах лифтов, выполняемый полосовой сталью 25×4 по внутренней стене на отметке 500 мм от уровня пола.

Проектной документацией также предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой должны быть подключены все доступные для прикосновения открытые проводящие части стационарных электроустановок (в том числе штепсельных розеток).

Для защиты от прикосновения все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Металлические корпуса душевых поддонов, моек, труб водопровода должны быть соединены проводниками ПВ1 сечением 1×4 мм² с шиной «РЕ» ближайших распределительных шкафов (коробок уравнивания потенциалов).

Для дополнительной защиты от косвенного прикосновения к металлическим частям электроустановок, которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением, а также для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных и бытовых электроприборов, систем местного освещения применены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Система молниезащиты

В соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34-21.122-2003, ПУЭ, здание проектируемого жилого дома оборудовано системой молниезащиты, состоящей из молниеприемника, токоотводов и заземлителя.

В соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание жилого дома со встроенными помещениями относится к III категории по молниезащите. Надежность защиты от прямого удара молнии принята 0,9.

Проектной документацией предусмотрено:

- в качестве заземлителя проектируемого дома использован наружный контур повторного заземления, все соединения заземлителя с токоотводами (сталь круглая диаметром 10 мм) выполнены с помощью сварки. Наружный контур повторного заземления соединен с ГЗШ каждого ВРУ двумя заземляющим проводниками;

- в качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 10 мм. Токоотводы соединяют металлическую сетку на кровле жилого дома с заземлителем. Токоотводы проложены по стене здания открыто по фасаду, а с 2-го этажа в штрабах с последующей заделкой штукатуркой в кирпичной кладке (не ближе, чем в 3 м от входов в здание или в местах недоступных для прикосновения людей) с креплением на вертикальных участках через каждые 2 м;

- молниеприемник - молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки диаметром 10 мм с шагом ячеек не более 12×12 м. Молниеприемная сетка укладывается поверх кровли и закрепляется с помощью держателей проволоки для плоских крыш. Соединения молниеприемной сетки выполнены с помощью соединителя для быстрого монтажа.

Соединения молниеприемников с токоотводами и токоотводов с заземлителем выполнены сваркой.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии соединен стальной полосой 50×5 мм с главной заземляющей шиной (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется шина «РЕ» ВРУ соответствующей секции жилого дома.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям выполнена путем присоединения их на вводе в здание к главной заземляющей шине (ГЗШ) стальной полосой 25×4мм.

Подраздел «Система водоснабжения»

Баланс водопотребления и водоотведения по жилому дому составляет:

Расчетный расход	
на хозяйственно-питьевое водоснабжение	221,21 м ³ /сут.,
<i>в том числе:</i>	
- на офисные помещения	0,43 м ³ /сут.;
Расчетный расход на горячее водоснабжение	96,61 м ³ /сут.,
<i>в том числе:</i>	
- на офисные помещения	0,34 м ³ /сут.;
Расход на полив территории	9,86 м ³ /сут.;
Расчетный расход водоотведения	221,21 м ³ /сут.,
<i>в том числе:</i>	
- на офисные помещения	0,77 м ³ /сут.;
Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение	2×2,5 л/с.
Расчетный расход воды на наружное пожаротушение	30 л/с.
Потребный напор на вводе водопровода	70 м.
Гарантированный напор на вводе в здание	25 м.

Расход дождевых вод

36,38 л/с.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения дома в соответствии с техническими условиями предусмотрены городские водопроводные сети диаметром 200 мм, построенные для жилых домов 37 «г» и 37 «д» по ул. Вавилова.

Подключение предусмотрено в проектируемом колодце с установкой запорной и разделительной арматуры. Проектируемый водопровод к зданию предусмотрен в две линии из стальных электросварных труб диаметром 108×4 по ГОСТ 10704-91, прокладываемых в траншее. Антикоррозийная изоляция запроектирована весьма усиленного типа. Колодцы предусмотрены сборные железобетонные по т.п.р. 901-09-11.84. Протяженность водопровода составляет 29 м.

Наружное пожаротушение решено от существующих пожарных гидрантов на магистральном водопроводе.

При переходе через автомобильную дорогу на водопроводе предусмотрены футляры из стальных труб диаметром 426×6 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Ввод водопровода в здание запроектирован в две линии, в блок-секцию в осях VIII-IX в помещение насосной станции в техническом этаже в осях Ж-Л/1-3 на отметке минус 3,960. В здании предусмотрен общедомовой узел учета холодной воды со счетчиком ВСХН-65 с фильтрами, запорной арматурой, обратными клапанами и опломбированным дисковым затвором на обводной линии для противопожарных целей.

Во всех квартирах жилого дома предусмотрены узлы учета холодной воды ВСХ-15 и горячей воды - ВСГ-15.

Система холодного водоснабжения предназначена для подачи воды на приготовление горячей воды, в санузлы, в КУИ, к пожарным и поливочным кранам.

Проектной документацией предусмотрены системы хозяйственно-питьевого, противопожарного, горячего и циркуляционного водоснабжения.

Схема холодного водоснабжения в каждой секции запроектирована тупиковая с нижней разводкой по подвалу.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в блок-секции в осях VIII-IX предусмотрена повысительная насосная установка (ПНУ) «Океан» 310 SV04 с 3 насосами (2 раб., 1 рез.) $Q=14,40\text{ м}^3/\text{час}$, $H=45\text{ м}$, $N=1,5\text{ кВт}$. Насосная станция работает в автоматическом режиме от показаний манометров в системе.

Для снижения давления в квартирах предусмотрена установка регуляторов давления с 1 по 9 этаж здания.

Предусмотрен подвод холодной и горячей воды к зачистным устройствам мусоропровода для зачистки и дезинфекции ствола, к

поливочным кранам в мусорокамерах и холодной воды к спринклерам в камеры мусоропровода для пожаротушения.

Водоснабжение *офисных помещений* предусмотрено от внутридомовых стояков с установкой приборов учета воды для каждого офиса.

Первичное внутреннее пожаротушение во всех секциях дома предусмотрено через устройства внутриквартирного пожаротушения, установленным в каждой квартире.

Внутреннее пожаротушение в блок-секциях дома в осях VIII-IX и VI-VII (соответственно 16 и 15 этажей) предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных в лифтовых холлах блок-секций на каждом этаже и в офисных помещениях на 1 этаже блок-секции в осях VIII-IX.

Противопожарный водопровод в блок-секциях дома в осях VIII-IX и VI-VII запроектирован с нижней разводкой по техническому подполью и с закольцовкой по двум стоякам диаметром 65 мм в верхних точках этих секций.

Для создания необходимого напора в сети противопожарного водоснабжения после общедомового узла учета воды предусмотрена насосная установка марки «Океан» П2 15 SV05 с 2 насосами (1 раб., 1 рез.) $Q=18,7 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=45 \text{ м}$, $N=1,5 \text{ кВт}$, работающая в автоматическом режиме от кнопок, расположенных у каждого пожарного крана. Насосная установка расположена в помещении водомерного узла в техническом подполье блок-секции в осях VIII-IX. Для снижения избыточного напора у пожарных кранов на нижних этажах между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрены дроссельные шайбы.

Горячее водоснабжение централизованное, запроектировано по закрытой схеме от теплообменников, размещенных в помещениях ИТП, расположенных в техническом подполье блок-секций в оси II-III и в оси VI-VII. На летний период предусмотрена возможность переключения на открытую схему.

Система предусмотрена с нижней разводкой по техническому подполью и с циркуляцией воды по кольцевым перемышкам на техническом этаже, парным стоякам под потолком последних этажей и магистральным линиям в техническом подполье. На техническом этаже предусмотрена установка запорной арматуры и арматуры для выпуска воздуха. У основания стояков горячей воды в техническом подполье предусмотрена запорная и спускная арматура. С 1 по 5 этаж в квартирах перед водосчетчиками предусмотрены регуляторы давления. Для компенсации температурного изменения длины труб на стояках трубопроводов горячей воды и циркуляционных запроектированы вставки-компенсаторы.

Полотенцесушители предусмотрены на стояках горячего водоснабжения с возможностью отключения их в летний период и на время ремонта.

На стояках циркуляционных трубопроводов во всех блок-секциях в техническом этаже и в техническом подполье предусмотрена установка термостатических балансировочных клапанов для регулировки расхода и напора в системе горячего водоснабжения.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка по санузлам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы, проходящие по техническому подполью, техническому этажу и стояки, предусмотрены в трубной изоляции «Энергофлекс».

Подраздел «Система водоотведения»

Канализование блок-секций дома предусмотрено по проектируемым системам внутренней хозяйственно-бытовой канализации с подключением в смотровые колодцы проектируемых внутриплощадочной сети. Внутриплощадочные сети согласно техническим условиям подключаются в существующий колодец самотечного коллектора диаметром 300 мм от жилого дома по ул. Семафорная, 381/1.

Отвод стоков от дома решается 3 выпусками бытовой канализации диаметром 150 мм от жилой части дома и одним выпуском диаметром 100 мм от офисных помещений, предусмотренных из чугунных напорных труб по ТУ 1461-037-50254094-2008. Запроектировано по одному выпуску бытовых стоков от двух блок-секций (в осях I-II и II-III) и (в осях IV-V и VI-VII).

Проектируемые наружные сети предусмотрены из хризотилцементных труб диаметром 150 и 200 мм по ГОСТ 31416-2009. Колодцы запроектированы сборные железобетонные по т.п.р. 902-09-22.84. Протяженность наружных сетей канализации составляет 154 м.

Внутренние магистральные сети канализации в подвале предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки из бесшумных канализационных труб «Sinikon Comfort» подводки к санприборам квартир запроектированы из полипропиленовых канализационных труб «AgvaLINE» диаметром 50 - 110 мм, отвечающих требованиям по ТУ 2248-043-00284581-2000. На стояках канализации под перекрытием каждого этажа предусмотрены противопожарные муфты «Огракс-ПМ». Вентиляция стояков предусмотрена с их выводом на кровлю здания через вентшахты и отдельно.

Отвод стоков от *офисных помещений* решен самостоятельной системой канализации с вентиляцией через вентиляционные клапаны HL900и с отдельным выпуском.

Отвод случайных и дренажных вод из помещения насосной станции и ИТП предусмотрен из прямков погружными насосами КР 150-AV-1 «Grundfos» по напорному трубопроводу в бытовую канализацию.

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли предусмотрен через 13 водосточных воронок по внутренним водостокам из водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75*. Выпуски дождевых и талых вод через гидрозатворы водостоков предусмотрены на отмостку и в зимний период через перепуски в бытовую канализацию.

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

Предусмотрена система горячего водоснабжения с циркуляцией.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены термостатические балансировочные клапаны.

Для учета расходов холодного и горячего водоснабжения в здании, офисах и квартирах предусмотрены узлы учета воды.

Предусмотрена автоматизация работы подкачивающей насосной установки.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, включая стояки, предусматриваются в эффективной тепловой изоляции.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Тепловые сети

Теплоснабжение жилого дома выполнено на основании условий подключения к системам теплоснабжения (приложение № 2 к договору от 25.05.2016 № 619), выданных АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Источник теплоснабжения – АО «Красноярская ТЭЦ-1».

Точка подключения: существующая тепловая камера ТК-024306 со строительством проектируемой тепловой камеры УТ1.

Схема тепловых сетей - тупиковая двухтрубная.

Теплоноситель в тепловых сетях – вода температурой 150-70°C, напоры в точке подключения в подающем трубопроводе - $P_n=8,8$ кгс/см², в обратном - $P_o=5,2$ кгс/см².

Трубопроводы теплосети приняты диаметром 133×4,0 мм из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78* группы В по ГОСТ 8731-74* из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013.

Транспортировка, хранение и монтаж трубопроводов тепловых сетей предусмотрен при температуре наружного воздуха не ниже минус 20°C.

Трубопроводная арматура – стальная, шаровая.

Гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей принято пробным давлением равным $1,25 P_{\text{раб}}$, но не менее 16 кгс/см^2 .

Защита трубопроводов от наружной коррозии запроектирована комплексным полиуретановым покрытием «Вектор 1236» по ТУ 5775-004-17045751-99 и «Вектор 1214» ТУ 5775-003-17045751-99, тепловая изоляция трубопроводов - скорлупами из пенополиуретана с защитным покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы.

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для спуска воды.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей предусмотрен в дренажный колодец ДК.

В соответствии с требованиями п. 9.19 СП 124.13330.2012 для предотвращения проникания воды из каналов в здание, на вводе трубопроводов устанавливается герметическая перегородка.

Прокладка трубопроводов принята подземная в непроходных железобетонных каналах. Каналы тепловой сети запроектированы из сборных железобетонных элементов - лотков и плит перекрытия по серии 3.006.1-8.

В соответствии с требованиями п. 12.4 СП 124.13330.2012 в проектной документации предусмотрена обмазочная гидроизоляция наружных боковых поверхностей каналов горячим битумом за два раза.

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления блок-секций жилого дома в осях I-II, II-III, IV-V к наружным тепловым сетям производится в индивидуальном блочном тепловом пункте ИБТП № 1, блок-секций в осях VI-VII, VIII-IX в ИБТП № 2. На вводе тепловых сетей в жилой дом (блок-секция II-III), в соответствии п. 6.1.3 СП 60.13330.2012, установлен узел учета тепловой энергии. В ИБТП предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью контроллера, что соответствует п. 6.1.2 СП 60.13330.2012. На каждом отопительном приборе в жилых помещениях предусмотрена установка счетчика-распределителя расхода теплоты «INDIV», производства компании «Danfoss». Горячее водоснабжение выполнено по закрытой схеме, в летний период - открытой.

Отопление жилого дома водяное с местными нагревательными приборами. В качестве теплоносителя для системы отопления принята вода, с параметрами $90-65^{\circ}\text{C}$.

Система отопления - независимая, двухтрубная, с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя в магистральных трубопроводах.

Для встроенно-пристроенных нежилых помещений в блок-секции VIII-IX на первом этаже предусмотрены отдельные двухтрубные системы отопления с установкой индивидуальных счетчиков расхода тепла.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы «Alberg RKO S 500», в мусорокамере – регистр из гладких труб, в незадымляемой лестничной клетке – конвекторы «КСК-20». Регулирование теплоотдачи отопительных приборов в жилых помещениях осуществляется термостатическими клапанами.

На стояках системы отопления установлены сильфонные компенсаторы.

В помещении машинного отделения предусмотрено электроотопление приборами «Ballu».

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными верхних точках системы отопления. Для отключения и опорожнения магистралей и стояков предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

В соответствии с п. 6.1.8 СП 60.13330.2012 для гидравлической увязки систем отопления на стояках установлены автоматические балансировочные клапаны ASV-P (Danfoss).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений, что соответствует п.6.3.5 СП60.13330.2012.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. В качестве теплоизоляционного слоя для транзитных и магистральных трубопроводов принята теплоизоляция из вспененного каучука «K-Flex ST».

Общий расход тепла на теплоснабжение жилого дома составляет 1858995 Вт, из них: отопление – 1572548 Вт, горячее водоснабжение – 286447, в том числе:

- блок-секция I-II: отопление – 154185 Вт, горячее водоснабжение – 27912 Вт;

- блок-секция II-III: отопление – 217413 Вт, горячее водоснабжение – 36286 Вт;

- блок-секция IV-V: отопление – 221722 Вт, горячее водоснабжение – 40472 Вт;

- блок-секция VI-VII: отопление – 375073 Вт, горячее водоснабжение – 69082 Вт;

- блок-секция VIII-IX жилая часть: отопление – 569368 Вт, горячее водоснабжение – 106066 Вт; офисы: отопление – 34786 Вт, водоснабжение – 6629 Вт.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях предусмотрена система вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Воздух из квартир удаляется из санузлов через вентиляционные блоки с установкой регулируемых вентиляционных решёток. Удаление воздуха из санузлов и кухонь последнего этажа предусмотрено с помощью осевых бытовых канальных вентиляторов. Присоединение каналов – спутников к сборному вытяжному каналу выполняется через воздушный затвор, что соответствует требованиям п. 6.10(б) СП 7.13130.2013. Вытяжные каналы раскрываются в чердачное пространство с последующим удалением через вытяжные вентиляционные шахты. Вытяжная шахта имеет высоту 4,5 м от верха перекрытия над чердаком.

Приточный воздух в жилые помещения поступает за счет щелевого проветривания в открывающихся фрамугах и форточках.

Вентиляция мусорокамеры, ИТП, насосной и электрощитовой осуществляется самостоятельными вытяжными воздуховодами.

Вентиляция встроенно-пристроенных нежилых помещений первого этажа блок-секции VIII-IX автономная с механическим и естественным побуждением. Для удаления воздуха из помещений общественного назначения запроектированы самостоятельные вытяжные В1-В8 системы вентиляции.

Приток воздуха в офисы неорганизованный, за счет открывания окон.

Из помещений санузлов и КУИ предусмотрена естественная вытяжная вентиляция самостоятельными каналами.

Для предотвращения попадания холодного воздуха внутрь здания над входными дверями устанавливаются воздушно-тепловые завесы.

В каждой секции жилого дома предусмотрены системы противопожарной вентиляции:

- в помещения зон безопасности ПД1, ПД2 с электрическим нагревом воздуха;
- системы подачи воздуха в лифтовые шахты в 15-ти и 16-ти этажной секции ПД3, ПД4;
- в верхнюю зону лестничной клетки в 15-ти и 16-ти этажной секции ПД5;
- система дымоудаления ВД1, снабженная на каждом этаже противопожарным клапаном с электроприводом.

Приток воздуха осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны с электроприводом. Для поэтажных коридоров приток воздуха осуществляется при помощи естественной противодымной вентиляции систем ПДЕ1, ПДЕ2 в нижнюю зону через нормально закрытые клапаны с электроприводом. Работа клапанов и двигателей вентиляторов заблокирована с пожарной сигнализацией.

В качестве установок вытяжной и приточной противодымной вентиляции приняты радиальные и канальные вентиляторы фирмы «Веза».

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

В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена установка приборов учета потребляемой тепловой энергии.

Установлены индикаторы расхода теплоты «INDIV», производства компании «Danfoss», на каждом отопительном приборе в жилых помещениях.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегулирующим клапаном.

Подраздел «Сети связи»

В проектной документации предусмотрены следующие сети связи: наружные сети связи, внутренние сети связи (мультисервисная сеть по технологии PON, радиовещание, телевидение, домофонизация, диспетчеризация лифтов), пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.

Наружные сети связи

Для организации наружных сетей связи и диспетчеризации предусмотрено строительство воздушной линии связи от существующего жилого дома по улице Вавилова, 37г, до проектируемого многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по улице Семафорная, 357.

Предусмотрена прокладка оптического кабеля ОТД-16А-2,7кН от существующего ТКД по адресу: г. Красноярск, ул. Вавилова, 37г, по проектируемой воздушной ВОЛС и внутри строящегося жилого дома до проектируемого оптического распределительного шкафа ТКД.

Проектируемый шкаф ТКД установлен на высоте 1,5 м от пола в блок-секции в осях I-II.

В шкафу ТКД установлен оптический кросс и другое пассивное оборудование.

От существующего ТКД до проектируемого, оптический кабель проложен по стальному тросу в ПВХ изоляции диаметром 4,0 мм на подвесе для крепления.

Оптические кабельные трассы проложены по помещениям технического этажа и технического подполья в гофрированной трубе ПВХ диаметром 32 мм.

Внутренние сети связи

Мультисервисная сеть

Мультисервисная сеть по технологии PON предусмотрена для предоставления услуг: IP-телефонии, интернет и IP-TV. Технология PON реализует возможность подключения через одно оптоволокно большого

количества абонентских терминалов. Абонентский терминал NTE (электропитание ~220В) предназначен для связи с вышестоящим оборудованием пассивных оптических сетей и предоставления услуг широкополосного доступа конечному пользователю. Абонентский терминал обеспечивает доступ к самым современным услугам: высокоскоростному Интернету, IP-телефонии, IP-телевидению и другим мультимедийным приложениям.

В техническом подполье в подразделе наружных сетей связи предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа (ТКД).

В данном подразделе предусмотрена установка этажных оптических кроссовых шкафов на 4 разъёма типа ШКОН-МПА.

Прокладка межэтажных оптических кабелей в вертикальном стояке предусмотрена в ПВХ трубах диаметром 50 мм.

Прокладка абонентского оптического кабеля (1 волокно) от межэтажного кабеля, установка абонентской розетки, установка оптического терминала ONT в квартире/во встроенно-пристроенных помещениях осуществляется по мере поступления заявок от абонентов.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого жилого дома выполнена с применением диспетчерского комплекса «Обь», позволяющего обеспечить передачу информации на диспетчерский пункт (ДП):

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенного для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения и др.

Для связи между машинным помещением (МП) и кабиной лифта, кабиной лифта и ДП, крышей кабины и ДП применяется система связи лифта СМЗ.

В ДП предусматривается установка контроллера соединительной линии КСЛ-Ethernet, обеспечивающего связь с удаленной группой лифтов по каналу Ethernet.

Связь блоков лифтовых (БЛ), установленных на станциях управления лифтами в машинных помещениях, с ДП осуществляется с помощью моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet через медиа-конвертер, линии передачи мультисервисной сети здания и услуг Интернет-провайдера.

Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet устанавливается в машинном помещении блок-секции в осях I-II.

Разводка от МП до этажной коробки в шахте лифта выполнена кабелем КСПВ 4×0,5 на тресе ст. 2. Разводка в МП осуществляется в гофротрубе, все переходы через стены, железобетонные перекрытия выполняются в металлорукаве.

Контактные соединения линий связи в МП предусмотрены через устройства грозозащиты. Для охраны машинного помещения лифта предусмотрена блокировка двери на открывание магнитно-контактными извещателями типа ИО-102-2.

Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet, коммутатор запитываются от источника бесперебойного питания.

Электропитание блоков лифтовых, источников бесперебойного питания выполнено по I категории надежности электроснабжения.

Электробезопасность обеспечить путем подключения клемм «земля» к заземляющему проводнику согласно ПУЭ.

Домофонизация

В качестве устройств вызова абонента, связи посетителя с абонентом и консьержем и открывания замка входных дверей подъездов предусмотрены блоки вызова домофона «Сити СТАНДАРТ» производства RAIKMANN, устанавливаемые на неподвижной укреплённой створке двери на высоте 1,4 м от пола и пульт консьержа устанавливаемый в помещении консьержа.

Питание системы выполнено от блока питания домофона RN-25/15, устанавливаемого в помещении консьержа на 1-ом этаже.

Для обеспечения контроля доступа в блок-секцию предусмотрен замок электромагнитный «ML-45» со встроенным модулем перемагничивания. Замок может открываться как изнутри при помощи кнопки «Выход», так и снаружи при помощи ключей «Touch Memory». Замок установлен внутри помещения на дверь, открывающуюся наружу.

Электромагнитный замок используется совместно с доводчиком двери KING NSK630 с гидравлическим демпфированием для достижения плавности хода. Доводчик служит для принудительного закрытия двери и обеспечивает надежную работу электрозамков.

В каждой квартире, вблизи входной двери на высоте 1,3 м от пола, устанавливаются абонентские устройства (АУ) LM-УКТ2. АУ обеспечивают звуковой вызов абонента и дуплексную связь между абонентом и посетителем.

Связь между блоками вызова домофона (БВД) «Сити СТАНДАРТ», рабочим местом консьержа (РМК) и абонентскими трубками (АУ) осуществляется при помощи этажных контроллеров (ЭКД) RN-FC-5, устанавливаемых в слаботочных этажных шкафах.

Монтаж домофонной сети выполнен:

- от БВД до БПД - кабелем UTP 1×2×0,5 по неподвижной створке двери вблизи дверных петель с выводом по стене, в подвал, далее по подвалу кабель предусмотрено проложить в пластиковой трубе, затем поднять на второй этаж до этажного шкафа.

- от БВД до кнопки выхода - кабелем UTP 1×2×0,5;

- от БВД до ЗЭМ - кабелем UTP 1×2×0,5 скрыто в трубах ПВХ;

- от БВД до СВИТЧЕРА - кабелем UTP 1×2×0,5 по неподвижной створке двери вблизи дверных петель с выводом по стене в подвал, далее по подвалу кабель предусмотрено проложить в пластиковой трубе, затем поднять в помещение консьержа;

- от СВИТЧЕРА до ЭКД - кабелем UTP 1×2×0,5 в трубе с выводом по стене в подвал, далее по подвалу кабель предусмотрено проложить в пластиковой трубе, затем поднять на нужный этаж до этажного шкафа;

- от ЭКД до ЭКД - патч-кордом F/UTP cat. 5e;

- от ЭКД до АУ - кабелем КСПВ 2×0,5. От этажного шкафа до квартир кабель предусмотрено проложить в жесткой гладкой трубе ПВХ диаметром 20 мм в стяжке пола.

Магистральная линия АУ подсоединена к соответствующим выводам разъема центрального блока. Все АУ подключены к магистральной линии параллельно с соблюдением полярности.

Вертикальная и горизонтальная прокладка проводов и кабелей домофонной связи предусмотрена в одном канале совместно с проводами и кабелями телефонной связи.

Питание БПД предусмотрено от ВРУ через АВР (учтено электрической частью проекта).

Для подключения БПД к сети переменного тока на напряжении 220В предусмотрена розетка и вилка с 3-им заземляющим контактом.

Заземление блока БПД выполнено путём подключения к электророзетке с 3-им заземляющим контактом, где третий заземляющий провод присоединён к шине заземления ВРУ.

Телевидение

Для приема телевизионных программ на техническом этаже предусмотрена установка оптического приемника необходимого типа.

В качестве распределительных устройств приняты пассивные телевизионные ответвители, устанавливаемые в этажных щитках связи.

Магистральную сеть запроектировано выполнить кабелем марки RG-11, распределительную сеть - кабелем марки RG-6U.

В проектной документации предусмотрена установка трубных каналов (ПНД трубы диаметром 20 мм) от этажных щитов до квартирных щитков по 3 канала в каждую квартиру. Трубные каналы прокладываются в стяжке пола от этажных щитов до квартирных щитков. Для плавного изгиба труб при переходе трубы с пола на стену предусмотрены углы поворота.

В квартирах, в качестве квартирного щитка, предусмотрена установка распределительной коробки (HEGEL KP1205) на высоте 0,300 мм от уровня чистого пола.

Для прокладки слаботочных кабельных трасс по межэтажному стояку предусмотрены четыре негорючих ПВХ трубы диаметром 50 мм. Резервная емкость каналов составляет не менее 40%.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома выполнена с использованием типового проекта ООО «СЦС Совинтел», шифр 603-0-111.06 (ФГУП ЦПП), исх. № 6/6-63 от 29.05.2006, «Радиофикация зданий с использованием средств радиовещания для населенных пунктов численностью населения до 3 млн. человек».

Схемой организации связи предусмотрена установка проектируемого оборудования - приемника УКВ в каждой абонентской точке после сдачи жилого дома.

Радиоприемники предназначены для прослушивания звукового сигнала радиовещания (сигнал тревоги, вещание ГО и МЧС).

Радиоприемник второй группы сложности, предназначен для приема и воспроизведения программ радиовещательных станций в диапазонах УКВ1 и УКВ2.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

В проектной документации предусмотрена система аналоговой пожарной сигнализации и оповещения, позволяющая:

- осуществлять мониторинг возгораний во всех квартирах здания;
- защищать объекты от пожара путем ручного включения сигнала пожарной тревоги;
- осуществлять оповещение людей, находящихся во всех помещениях здания.

Система пожарной сигнализации выполнена в соответствии с СП 5.13130.2009 на базе оборудования «Сигнал-20».

Приборы позволяют контролировать 20 шлейфов, управлять 5-ю релейными выходами, выдавать на пульт охраны сигнал «Тревога» или «Пожар» и пульта управления «С2000М», позволяющего осуществлять постановку и снятие с охраны.

В случае возникновения пожара, прибор выдаёт сигнал на принудительное отключение системы вентиляции и включение системы дымоудаления.

Приборы «Сигнал-20» установлены в зоне безопасности для МГН, согласно плану размещения оборудования и прокладки кабельных трасс.

Блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп. 01» устанавливаются в помещении зоны безопасности для МГН в щите ЩУДУ, предусмотренном в разделе электроснабжения.

Для управления системой дымоудаления и подпора воздуха используется прибор «С2000-СП1 исп.01», устанавливаемый в щит ЩУДУ.

Приборы «С2000-4» устанавливаются в офисах согласно планам.

Бесперебойная работа приборов обеспечивается резервными источниками питания РИП-12 в случае отключения напряжения в сети ~220V, 24 часа в дежурном режиме и 1 часа в режиме «тревога».

Предусмотрена установка следующих извещателей:

- для мониторинга возгораний использованы дымовые пожарные извещатели «ИП 212-45»;
- для мониторинга возгораний использованы аналоговые тепловые пожарные извещатели «ИП 103-5/2-А0 (н.з)»;
- для ручного включения сигнала пожарной тревоги - «ИПР-513-10»;
- для мониторинга возгораний внутриквартирного пространства использованы автономные дымовые пожарные извещатели «ИП-212-50М2».

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена установка звуковых оповещателей «Маяк-12-3М».

Световые табло «Выход» запитаны от резервного аккумулятора для обеспечения бесперебойной работы системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме «Пожар».

Для управления системой дымоудаления и подпора воздуха используется прибор «С2000-СП1 исп. 01», устанавливаемый в щит ЩУДУ.

Шлейфы квартир и общих коридоров подключены к входам приборов «Сигнал-20», которые имеют возможность определять двойную сработку извещателей в одном шлейфе.

При сработке на этаже двух дымовых пожарных извещателей в одном ШС система переходит в режим «Пожар» и соответствующий прибор «Сигнал-20» через пульт контроля и управления «С2000М» включает соответствующее реле на сработку системы дымоудаления и общеобменной вентиляции.

Реле приборов включают системы дымоудаления, подпора воздуха, а также подают сигнал на опускание лифтов на первый этаж, где они должны оставаться с открытыми дверями.

Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте «С2000М», который используется в системе для управления приборами. Пульт по интерфейсу объединяет подключенные к нему приборы в одну систему и позволяет передавать сообщения на пульт ПЦН по сети GSM через устройство оконечное системы передачи извещений С2000-PGE.

В помещениях консьержа установлены специализированные пульта селекторной связи на 10/20 абонентов PI-10LN/PI-20LN.

В зонах безопасности установлены переговорные устройства громкой связи СМ-800L на высоте 1,0 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,5 м от угла для доступа к ним МГН.

Абонентские устройства подключаются по двухпроводной схеме кабелем КСВВ 2×0,5.

Пульта селекторной связи смонтированы в помещении охраны на столе или стене на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, подключены к сети 220В через розетку. Подключение абонентских устройств к пультам

выполнено с использованием монтажной коробки (из комплекта поставки пульта). Питание абонентских устройств выполнено с пульта.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации к извещателям, не требующих отдельного электропитания выполнен кабелем КПСЭнг-FRLS 2×0,5. Монтаж кабельных линий к звуковым оповещателям выполнен кабелем КПСЭнг-FRLS 2×0,75.

Кабели проложены в кабель-канале 10×20. Отверстия в помещениях выполнены на высоте 15 мм от потолка.

Подключение системы к сети электроснабжения 220В 50Гц выполнено в соответствии с требованиями к электрическим приемникам по I категории электроснабжения от ближайшего щита электроснабжения.

Встроенные помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией. В помещении офисов предусмотрена установка прибора «ВЭРС-ПК4 ТРИО-М версия 3.2», на который заводятся пожарные шлейфы. Работа прибора предусмотрена в автономном режиме и централизованно с передачей сигнала на ПЦН по сети GSM.

Для предупреждения возникновения пожара на потолке защищаемых помещений установлены дымовые пожарные извещатели типа ИП212-45.

На пути эвакуации на выходе из помещений на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, установлен ручной пожарный извещатель типа ИПР-ЗСУ.

Шлейфная проводка выполнена кабелем марки КПСнгFRLS 1×2×0,5 в кабель-канале. Сигнал «Тревога» подаётся на выносной комбинированный сигнализатор типа «МАЯК-12К» на напряжение 12В, устанавливаемый на наружной стене, а также на ПЦН по сети GSM. Участки кабеля до сигнализатора «Маяк-12К» по наружной стене защищены металлорукавом.

Электроснабжение приборов выполнено по 1-й категории. В рабочем режиме на напряжение 220В от ВРУ здания, в аварийном режиме от встроенного в прибор аккумулятора на напряжение -12 В. Питание прибора ПС предусмотрено кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS 3×1,5, проложенным по стене в кабель-канале.

Оповещение о пожаре

В соответствии с СП 3.13130.2009 оповещение людей о пожаре относится ко 2-му типу. Способ оповещения принят звуковой. В качестве звуковых оповещателей использованы оповещатели типа «Маяк-12-3-М» напряжением 12 В. Световые указатели «Выход» предусмотрены на путях эвакуации над дверью. Управление и питание оповещателями предусмотрено от прибора ПС. Сети оповещения проложены совместно с сетями ПС кабелем марки КПСЭнгFRLS 1×2×0,5.

Все металлические части в нормальном режиме, не находящимся под напряжением, подлежат заземлению. Защитное заземление (зануление) выполнено, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»

(ПУЭ, издание 7, глава 1.7), СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требованиями ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий.

Подраздел «Система газоснабжения»

Подраздел в составе представленной проектной документации не разрабатывался.

Подраздел «Технологические решения»

На первом этаже блок-секции жилого дома в осях VIII-IX запроектировано пять офисов. Офисы предназначены для оказания различных профессиональных услуг населению.

Каждый офис имеет отдельный, изолированный от жилой части, вход, оборудованный тамбуром входа.

В состав помещений офиса №1.1 входят: офисное помещение для 17 сотрудников и охранника, комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ).

Всего работающих в офисе сотрудников -17 человек и один охранник.

В состав помещений офиса №1.2 входят: офисное помещение для 11 сотрудников и охранника, комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ).

Всего работающих в офисе сотрудников -11 человек и один охранник.

В состав помещений офиса №1.3 входят: офисное помещение для 9 сотрудников и охранника, комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ).

Всего работающих в офисе сотрудников -9 человек и один охранник.

В состав помещений офиса №1.4 входят: офисное помещение для 10 сотрудников и охранника, комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ).

Всего работающих в офисе сотрудников -10 человек и один охранник.

В состав помещений офиса №1.5 входят: офисное помещение для 10 сотрудников и охранника, рабочий кабинет на одно рабочее место, комната персонала, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря (КУИ).

Всего работающих в офисе сотрудников -11 человек и один охранник.

Режим работы с 9-00 до 18-00 с перерывом на обед.

Каждое офисное помещение функционально зонировано.

Рабочее место охранника предусмотрено в вестибюльной зоне и выгорожено стойкой-барьером.

Рабочие зоны сотрудников оборудованы компьютерными столами, подъемно-поворотными рабочими креслами с регулируемым наклоном сиденья и спинки, выкатными тумбами.

Каждое рабочее место оборудовано персональным компьютером с учетом нормативной площади – не менее 6,0 м².

В офисах запроектировано место для переговоров.

В рабочих помещениях офисов предусмотрены зоны для приема посетителей, оборудованные мягкой мебелью.

Для руководителя предусмотрено рабочее место с персональным компьютером и принтером.

Для технического обеспечения в офисах предусмотрены к установке принтеры и копировальные машины.

Для хранения документов запроектированы офисные шкафы закрытые и полуоткрытые.

Комнаты для персонала предназначены для отдыха и приема пищи и оснащены необходимым оборудованием: холодильником, микроволновой печью, электрочайником, мойкой кухонной, обеденной группой на четыре человека.

В комнатах персонала предусмотрены зоны для отдыха персонала, оборудованные мягкой мебелью и столиками.

Для одежды персонала и посетителей предусмотрены шкафы для верхней одежды.

Все рабочие кабинеты запроектированы с естественным освещением. Организация рабочих мест по отношению к световым проемам обеспечивает боковое (преимущественно левостороннее) освещение. В рабочих кабинетах на окнах к установке запроектированы жалюзи.

Хранение уборочного инвентаря и моющих средств предусматривается в комнате уборочного инвентаря, оборудованной поддоном с подводом горячей и холодной воды и шкафом для уборочного инвентаря и моющих средств.

Твердые бытовые отходы и мусор утилизируются в специальные мешки и временно хранятся в мусорном контейнере в помещении уборочного инвентаря с последующим вывозом на городской полигон отходов.

Отработанные люминесцентные лампы складываются в герметичную емкость и временно хранятся в контейнере в помещении уборочного инвентаря. По мере заполнения заводской тары лампы сдаются по договору на предприятие ООО «Вторичные ресурсы» на демеркуризацию.

В помещении офисов не предусмотрено к установке технологическое оборудование генерирующее шум и вибрацию.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Согласно заданию на проектирование раздел не разрабатывался и экспертизой не рассматривался.

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Проектом организации строительства предусматривается снос (демонтаж) зданий и сооружений, находящихся на территории проектируемого участка в Кировском районе, по ул. Семафорной, 357, города Красноярска.

Согласно проектным данным на момент проектирования на территории отведенного участка размещены следующие подлежащие демонтажу нежилые здания и сооружения:

- производственно-складское здание;
- административное здание;
- здание тренерской с помещением охраны;
- хоккейная коробка;
- наружные сети электроснабжения и наружные сети канализации.

Производственно-складское здание панельное с железобетонными панелями, железобетонными плитами покрытия, укладываемыми на металлоконструкции ригелей. Фундамент ленточный монолитный, кровля рулонная. Здание обеспечено внутренними инженерными сетями электроснабжения, отопления, канализации, подключенными к наружным инженерным сетям энергоснабжения. Внутренние сети горячего и холодного водоснабжения в здании отсутствуют.

Административное здание выполнено из составных мобильных объемных блоков. Блоки выполнены из металлических рам из двутавров 20Б2 по СТО АСЧМ-20-93, рамы соединяются между собой двутаврами 20Б1 и 30Б2 по СТО АСЧМ 20-93. Фундамент из блоков ФБС. Кровля – скатная. Здание обеспечено внутренними сетями отопления, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения.

Сооружение тренерской с помещением охраны выполнено из объемного мобильного блока, изготовленного из металлических рам, выполненных из двутавров 20Б1, рамы соединяются между собой двутаврами 20Б1 и 30Б2 по СТО АСЧМ 20-93. Фундамент из блоков ФБС. Кровля – скатная. Имеются внутренние инженерные сети.

До начала производства демонтажных работ проектными решениями предусмотрен перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий и строений объектов капитального строительства. Предусмотрено:

- освободить здания и сооружения от оборудования и прочих материальных ценностей;
- отключить здания и сооружения от всех существующих наружных инженерных сетей и энергоснабжающих коммуникаций;
- уточнить и обозначить знаками или надписями трассу сетей;

- демонтировать наружные воздушные электрические сети освещения, попадающие в зону работ;

- согласовать и получить разрешение на отключение участков инженерных сетей, проложенных к зданиям, у собственников действующих сетей к которым подключены площадочные инженерные сети;

- отключить от действующих сетей участки инженерных сетей, проложенных к зданиям и сооружениям; отключение от действующих инженерных сетей выполнять согласно указаниям и силами работников организации, обслуживающей данные сети.

Для защиты ликвидируемых зданий и сооружений от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объектов предусмотрено выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- оградить территорию площадки сноса (демонтажа) строений забором высотой не менее 2 метра с козырьком, въезды и выезды строительной площадки обеспечить воротами;

- обеспечить охраной площадку сноса в соответствии с нормами строительства на все время выполнения работ;

- обозначить зоны производства работ знаками безопасности, надписями установленной формы, сигнальным освещением в ночное время;

- закрыть посторонним лицам доступ в здания;

- оборудовать места перехода через траншеи переходными мостиками, освещенными в ночное время.

Проектными решениями предусмотрен комплексный метод демонтажа, предусматривающий механизированный способ демонтажа методом «на себя» и ручную поэлементную разборку методом «сверху вниз» с применением ручного инструмента.

Демонтаж конструкций производственно-складского здания, выполняется с помощью автомобильного крана Liebherr LTM 1060-2 (грузоподъемность 60 т, длина стрелы - 28,8 м, вылет стрелы - до 17 м), демонтаж зданий из составных мобильных объемных блоков - с помощью автокрана КС-65719-1К (грузоподъемность - 40 т, длина стрелы - 20,0 м, вылет стрелы - до 11 м).

В составе раздела определены размеры зон развала и опасные зоны работы кранов.

Согласно расчету, опасная зона работы крана при демонтаже производственно-складского здания высотой 18,3 м составляет 26 м, опасная зона работы крана при демонтаже административного здания высотой 4,4 м – 18 м, опасная зона при демонтаже тренерской с помещением охраны – 14 м.

Зона развала определена методом интерполяции и составляет при демонтаже производственно-складского здания – 5,0 м, зона развала при

демонтаже административного здания и здания тренерской с помещением охраны – 3,0 м.

Опасная зона при погрузке в автотранспорт определена в радиусе 5 м.

Разделом предусмотрено выставить сигнальное ограждение по периметру зоны развала, нахождение людей в данной зоне в период демонтажа запрещено.

Безопасность работ и охрана труда должны обеспечиваться организационными, техническими и технологическими решениями, предусмотренными в проекте производства работ и в проекте организации работ. Рабочие допускаются к работе после инструктажа на рабочем месте по безопасности труда с учетом особенностей разборки (сноса) здания данной конструкции. Работы по сносу должны производиться в светлое время суток, в ночное время площадка освещается прожекторами, устанавливаемыми на временных деревянных столбах по периметру ограждения. Снос (демонтаж) строений производится под непосредственным руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом по организации. Строительный мусор должен опускаться по закрытым желобам в закрытых ящиках или контейнерах. Сбрасывать мусор без желобов разрешается с высоты не более 3 м.

Запрещено выполнять работы по сносу (демонтажу) во время гололеда, тумана, дождя, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/сек.

В составе раздела рассмотрены вопросы технологической последовательности демонтажа строительных конструкций, учитывающие подготовку строительной площадки для выполнения работ по демонтажу зданий и сооружений и собственно демонтажные работы, выполняемые с соблюдением правил техники безопасности при выполнении демонтажных работ, определена потребность в технологической оснастке, основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте.

Согласно проектным данным материалы и конструкции, полученные в результате демонтажа, вывозят с территории участка, в том числе железобетонные блоки, панели, плиты – на предприятия переработки, для дальнейшего использования в других видах строительства, металлические конструкции и детали режут, прессуют и направляют в металлолом на переплавку, кирпич перерабатывают в щебень. Отходы, не подлежащие утилизации и повторному использованию, вывозят на полигоны ТБО.

Графическая часть раздела представлена планом земельного участка и прилегающих территорий, разработанным в масштабе 1:500 с указанием сносимых объектов, мест установки автокранов, участвующих в демонтаже, зон развала и опасных зон работы кранов в период сноса, площадок складирования демонтированных конструкций и строительного мусора, временных автодорог и объектов бытового городка.

Проектируемый участок имеет ограждение с воротами, ориентированными на ул. Семафорную.

У ворот въезда-выезда, с внутренней стороны запроектировано размещение контрольно-пропускного пункта и установки для мойки колес. Мобильные временные здания бытовых и административных помещений комплектной поставки типа УТС 420-04 размещены вдоль временной автодороги с северо-западной стороны участка вне опасной зоны работы кранов. Бытовой городок включает в своем составе конторы, бытовые помещения, материальный склад, пожарный щит ЩП-А с комплектом пожарного инвентаря, биотуалеты. В северной части участка устанавливаются металлические контейнеры сбора мелкого строительного мусора и ТБО.

С наружной стороны ограждения у ворот въезда-выезда предусмотрена установка информационного щита, размещен существующий пожарный гидрант.

Согласно данным графической части раздела временное электроснабжение будет осуществляться от существующих опор 0,4 кВ, наружное пожаротушение – от существующих пожарных гидрантов с использованием спецтехники и подручных средств. Водоснабжение бытового городка предусмотрено привозной питьевой водой в специальных емкостях, удаление канализационных стоков из мобильных туалетных кабин – по договору со специализированной организацией с вывозом на очистные сооружения. Бытовые помещения предусмотрено обеспечить автономными пожарными извещателями и первичными средствами пожаротушения.

Временные точки подключения водопровода и канализации для бытовых помещений уточняются при разработке ППР.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Охрана атмосферного воздуха

Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения объекта приведены в соответствии с письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 14/1278 от 06.11.2014 «Об ориентировочных значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

Анализируя значения фоновых концентраций на соответствие гигиеническим нормативам ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», можно сделать вывод о том, что по представленным компонентам в районе размещения объекта фоновые концентрации не превышают ПДК и составляют: по диоксиду серы 0,013 мг/м³ (0,5 ПДК м.р.), по оксиду углерода 2,9 мг/м³ (5 ПДК м.р.), диоксиду азота 0,130 мг/куб.м (0,2 ПДК м.р.), взвешенным веществам (пыль) 0,5 мг/м³ (0,5 ПДК м.р.).

Фактически сумма «диоксид азота+диоксид серы» составляет 0,143 ПДК (при гигиеническом нормативе 1,6), что соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

При проведении *строительных работ загрязнение атмосферного воздуха* будет происходить за счет неорганизованных выбросов при работе строительных механизмов и машин, при сварочных, лакокрасочных, земляных работах.

Определены выбросы следующих загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительно-монтажных работ: 2-го класса опасности: марганец и его соединения; 3-го класса опасности: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, железа оксид, диметилбензол, взвешенные вещества, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 до 20%; 4-го класса опасности: углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19; неустановленного класса опасности: керосин, уайт-спирит. Веществ первого класса опасности в выбросах нет.

Общее количество загрязняющих веществ за период проведения строительных работ составило 6,44438 т/год.

По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства все источники выбросов являются неорганизованными.

В период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ являются парковки вместимостью 33 машиноместа. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определены по программе «Эра» (версия 1.7).

Определены максимально-разовые выбросы следующих веществ в атмосферу на период эксплуатации: 3-го класса опасности: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, сажа; 4-го класса опасности: углерод оксид, углеводороды по бензину; неустановленного класса: керосин.

Общее количество загрязняющих веществ в атмосферный воздух составило 0,0049836 т/год. По величине валовых выбросов в атмосферу проектируемый объект является незначительным источником выбросов. Выбросы от автотранспорта имеют кратковременный, нерегулярный характер.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Для всех выбрасываемых в атмосферу в период строительства загрязняющих веществ проведен без учета фоновых концентраций, т.к. максимальные приземные концентрации на границе жилой застройки не превышают 0,1ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов в атмосферу показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ не

превышают установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

В ходе эксплуатации жилого дома источниками загрязнения атмосферного воздуха приняты выхлопные газы двигателей легкового автотранспорта на парковочных площадках.

В соответствии с представленным расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группе суммации в жилой застройке не превысят гигиенических нормативов, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу включают: расположение открытых автопарковок с соблюдением нормативных расстояний до жилых домов; устройство твердых дорожных покрытий; усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей, определение содержания оксида углерода в выхлопных газах; снижение количества одновременно работающих единиц дорожно-строительной техники и автотранспорта; своевременное проведение техобслуживания, текущего ремонта машин и оборудования.

Мероприятия по защите от шума

Неблагоприятное шумовое воздействие строительной техники и механизмов в период строительства носит кратковременный локальный характер, проведение работ предусматривается в дневное время.

В качестве мероприятий по снижению уровня шума предусматривается: установка ограждения по периметру территории площадки под строительство; запрещение работы техники с неисправными глушителями шума; запрещается проведение работ в ночное время; проведение работ минимальным количеством одновременно работающих машин и механизмов; ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке.

В период эксплуатации жилого дома источниками шума, проникающими на территорию объекта, является автомобильный транспорт автопарковок и шум от автотранспорта при движении по ул. Семафорная.

В составе проектных документов представлен протокол измерений физических факторов № 163 ФФ от 24.04.2016 г., по результатам которого эквивалентные и максимальные уровни звука от суммарных источников на территории, прилегающей к земельному участку под строительство проектируемого жилого дома не превышают допустимых уровней.

По результатам акустических расчетов уровни шума от легкового автотранспорта на территории жилого дома и проникающего шума в жилых помещениях не превышают гигиенических нормативов СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Охрана водных ресурсов

Ближайшим водным объектом к участку строительства является река Енисей (на расстоянии более 1 км). Площадка под строительство проектируемого жилого дома находится за пределами водоохранной зоны реки.

Для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства используется привозная вода, взятая из водопроводных сетей города, которая хранится в емкостях в бытовых помещениях на территории строительства.

Сбор сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалеты с непроницаемыми выгребам. Вывоз стоков по мере накопления осуществляется специализированным автотранспортом на городские очистные сооружения по договору. Водоотвод с площадки строительства обеспечивается общей организацией рельефа по лоткам проездов и площадок с последующим отводом поверхностных вод в существующие дождеприемные колодцы и сети ливневой канализации.

В период эксплуатации жилого дома источником водоснабжения являются сети централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Выпуск хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в канализационную городскую сеть. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с последующим выпуском на рельеф.

В период строительства и эксплуатации объекта предусматривается сбор отходов в металлические контейнеры, установленные на твердом покрытии, с последующим вывозом отходов специализированным автотранспортом на полигон.

Охрана земельных ресурсов

С целью охраны земель от воздействия проектируемого объекта в период строительства предусмотрено: проезд строительной техники и автотранспорта по имеющимся проездам; заправка и ремонт строительной

техники на общественных АЗС и базе подрядчика; организованный сбор поверхностных вод с территории участка на проектируемые и существующие автодороги и площадки; сбор отходов в мусорные контейнеры с последующим вывозом по договору на городской полигон ТБО.

Для восстановления земель после строительства предусматривается озеленение территории - создание газонов, посадка деревьев и кустарников.

Охрана окружающей среды при складировании (утилизации отходов)

Для сбора и хранения строительных отходов предусматриваются металлические контейнеры и специальные площадки. По мере накопления отходы вывозятся на полигон ТБО для захоронения.

Сбор мусора и твердых бытовых отходов в жилом доме в период эксплуатации предусмотрен в металлические контейнеры мусороприемных камер с последующим вывозом специализированным автотранспортом на полигон ТБО. Сбор и утилизация отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляются специализированной организацией по договору.

Запроектированная система удаления бытовых и строительных отходов, рекультивация участка соответствуют требованиям п. 34.9, 34.10 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Охрана растительного и животного мира

Проектируемый объект размещается в жилой части города, где обитают растения и животные, адаптированные к антропогенному воздействию. Растительный покров представлен повсеместно распространенными многолетними луговыми травами. По завершению строительства предусматривается озеленение части территории объекта: создание газонов, посадка деревьев и кустарников.

На данной территории отсутствуют объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Проектными документами предусматривается строительство жилого дома из пяти блок-секций разной этажности (от 6 до 16 этажей). В блок-секции в осях VIII-IX предусмотрены встроенно-пристроенные офисные помещения на 1-ом этаже. На первых этажах всех блок-секций предусмотрены помещения консьержных.

Участок строительства находится внутри жилого квартала и ограничен: с северной стороны – внутренним проездом и далее территория лица № 11; с южной стороны – улицей Семафорная и далее на расстоянии около 115 м железная дорога; с восточной стороны – территорией многоэтажных жилых домов №№ 37Г и 37Д по ул. Вавилова, зданием

Красноярского строительного техникума; с западной стороны – площадкой строительства хоккейной коробки со сборно-разборными трибунами.

Согласно требованиям п. 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) для линий железнодорожного транспорта устанавливаются санитарные разрывы от источника химического и физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов. Величина устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.) с последующим проведением натуральных исследований и измерений.

В составе проектных материалов представлено экспертное заключение ООО «ФСЭБ» № ЭЗ 04-53-2016 о соответствии санитарным правилам и нормативам проекта расчетного (предварительного) санитарного разрыва от участка железной дороги для использования земельных участков под строительство многоэтажного жилого дома.

На основании расчетов, исследований и измерений, с учетом мероприятий по уменьшению шумового воздействия, устанавливается расчетный санитарный разрыв в направлении территории земельных участков с кадастровыми номерами № 24:50:0600023:3383, 24:50:0600023:432, 24:500600023:3341 (номера соответствуют ранее выданной кадастровой выписке о земельном участке № 24/16-396766 от 26.05.2016) в северо-западном направлении:

- от границы тупика ФЛ ПМС 48 Красноярский ДРП ЦДРП ОАО «РЖД» (полосы отвода железной дороги, отгороженной ж/б забором);

- от оси крайнего железнодорожного пути участка линии Транссибирской магистрали филиала ОАО «РЖД» Красноярская железная дорога – 90,0 м.

На стадии разработки рабочей документации и до начала строительства проектируемого жилого дома необходимо провести шумозащитные мероприятия, включающие установку шумозащитных экранов с западной, южной и восточной сторон земельного участка, предусмотренные проектом расчетного санитарного разрыва от участка железной дороги, с последующим проведением натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров санитарного разрыва.

Радиологическими исследованиями, проведенными в аккредитованной лаборатории НО «ФСЭБ» (протокол измерений ионизирующих излучений на открытой территории № 162 ИИ от 21.04.2016), на участке строительства проектируемого жилого дома не обнаружены уровни гамма-фона, превышающие гигиенические нормативы; измеренная плотность потока радона составила менее 80 мБк/м.кв.с, что соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные

санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Проба грунта с площадки строительства проектируемого жилого дома по химическим, микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам проведенных инструментальных измерений физических факторов (протокол № 163 ФФ от 21.04.2016) уровни шума от суммарных источников звука на территории проектируемого жилого дома не превышают допустимые показатели для дневного времени суток.

Для транспорта жителей и гостей жилого дома предусматриваются автопарковки вместимостью 33 машиноместа.

Для гостевых автостоянок, исходя из требований п. 11 к таблице 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), разрывы до объектов нормирования не устанавливаются.

Автопарковка на 16 машиномест для персонала офисов располагается на расстоянии не менее 15 м от фасада жилого дома, что соответствует требованиям таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция).

На дворовой территории предусмотрены все элементы благоустройства в соответствии с требованиями п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Озеленение придомовой территории представлено посадкой кустарников, деревьев, устройством газонов; расстояние от стен жилого дома до кустарников и деревьев превышает установленные п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» 1,5 и 5 метров.

Для сбора и отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома запроектирована система внутренних водостоков, с отводом воды открыто самотеком по рельефу и перепуском талых вод в зимнее время в хозяйственно-бытовую канализацию через устройство гидрозатвора.

Площадки перед подъездами, подъездные и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием, что соответствует требованиям п. 2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Каждая блок-секция жилого дома оборудуется одним или двумя грузопассажирскими лифтами грузоподъемностью 630 кг и 400 кг, размеры кабин обеспечивают возможность транспортирования человека на

носилках или инвалидной коляске что соответствует требованиями п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Для мусороудаления в каждой секции жилого дома запроектированы мусоропроводы. Мусоросборные камеры расположены под стволами мусоропроводов, имеют самостоятельный вход, изолированный от входа в подъезд. Для очистки мусоропроводов предусмотрены зачистные устройства. Камеры мусороудаления обеспечены холодным и горячим водопроводом, канализацией, отоплением. Проектными решениями предусмотрена установка системы прочистки, дезинфекции и дезинсекции ствола мусоропровода в соответствии с требованиями п. 8.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» размещение электрощитовых исключает непосредственное расположение под жилыми помещениями или смежно с ними.

На первом этаже блок-секции в осях VIII-IX запроектирована комната уборочного инвентаря, оборудованная поддоном и раковиной с подводкой холодной и горячей воды через смеситель, что соответствует требованиям п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В жилом жоме запроектированы одно- и двухуровневые квартиры. Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры. Исключено расположение ванных комнат и туалетов над жилыми комнатами и кухнями; входы в туалеты предусмотрены из внутриквартирных коридоров в соответствии с требованиями п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Проектными решениями предусматривается обеспечение жилого дома централизованными сетями водоснабжения, канализования, теплоснабжения.

Система бытовой канализации предназначена для отведения сточных вод от санитарных приборов и моечных ванн. Офисы подключаются от магистральных трубопроводов жилого дома.

В соответствии с требованиями п. 4.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» помещения квартир первого этажа предусмотрены с системами электроподогрева.

Вентиляция жилого дома с естественным и механическим побуждением из кухонь и санузлов через вентблоки. Воздух из квартир

удаляется из санузлов через вентиляционные блоки с установкой регулируемых вентиляционных решёток. Удаление воздуха из санузлов и кухонь последнего этажа предусмотрено с помощью осевых бытовых канальных вентиляторов.

Приточный воздух в жилые помещения поступает за счет проветривания в открывающихся фрамугах и форточках.

На последних этажах предусмотрена установка канальных вентиляторов для вентиляции кухонь и санузлов.

Вентиляция мусорокамеры, ИТП, насосной и электрощитовой осуществляется самостоятельными вытяжными воздуховодами.

Для помещений встроенных офисов предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением (посредством вентиляторов). Из помещений санузлов и КУИ предусмотрена естественная вытяжная вентиляция самостоятельными каналами.

Приток воздуха в офисы за счет открывания окон.

Вытяжные каналы раскрываются в чердачное пространство с последующим удалением через вытяжные вентиляционные шахты. Вытяжная шахта имеет высоту 4,5 м от верха перекрытия над чердаком, что не противоречит требованиям п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни квартир имеют непосредственное естественное освещение. Представлен расчет инсоляции, выполненный с применением программного комплекса СИТИС: Солярис 5.20.12281 в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

На основании расчетов, можно сделать вывод, что проектными решениями в соответствии с требованиями п. 2.5, 3.1, 3.4, 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» обеспечивается нормативная продолжительность инсоляции в жилых помещениях секций проектируемого жилого дома; размещение площадок для отдыха, игровых и спортивных площадок на придомовой территории обеспечивает инсоляцию не менее 3-х часов на 50% их площади.

В составе проектной документации представлены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО) в жилых помещениях, кухнях, в офисных помещениях с односторонним естественным освещением проектируемых секций в соответствии с требованиями п. 1.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий». В соответствии с требованиями п. 2.2.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» при

одностороннем боковом освещении в жилых зданиях нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов: в одной комнате для 1-2-3-х комнатных квартир в двух комнатах для 4-х и более комнатных квартир. В кухнях нормируемое значение КЕО при боковом освещении должно обеспечиваться в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола.

Расчетные значения КЕО в жилых помещениях и кухнях соответствуют нормируемому значению 0,5%, установленному п. 5.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В офисных помещениях предусматривается естественное и совмещенное освещение (для четырех помещений), где расчетные значения КЕО для помещений с естественным освещением составили не менее 1,0% и 0,6% – для совмещенного соответственно, установленными таблицей 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Помещения предусматривается освещать энергосберегающими люминесцентными лампами. Уровни освещенности территории и помещений жилого дома, в том числе офисов, соответствуют требованиям п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», таблиц № 1, 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

В соответствии с требованиями п. 4.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 уровни искусственной освещенности в четырех офисных помещениях с показателями КЕО для совмещенного освещения повышены на одну ступень по шкале освещенности в соответствии с п. 3.1.6. данного СанПиН.

Источником шума и вибрации являются оборудование мусоропровода и оборудование лифтового хозяйства. Проектом предусмотрены планировочные мероприятия, обеспечивающие защиту от шума, и установка оборудования на виброизолирующие основания, позволяющие снизить уровень вибрации и шума до допустимых норм. Лифтовая шахта не примыкает к жилым помещениям.

В проектных материалах представлены расчеты уровней звука в жилых и офисных помещениях от внутренних источников шума (насосных установок ИТП, ПНС, вентиляционного оборудования). По результатам расчетов уровни шума в жилых помещениях и рабочих кабинетах офисов от указанных источников в дневное и ночное время не превысили гигиенических показателей в соответствии с требованиями СН

2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Внутренняя отделка помещений проектируемого жилого дома запроектирована в соответствии с их функциональным назначением.

Проектными решениями в части отопления и вентиляции будут достигнуты оптимальные показатели микроклимата по температуре воздуха, относительной влажности и скорости движения воздуха в жилых помещениях, помещениях офисов в соответствии с требованиями санитарных норм и правил.

В составе проектной документации запроектированы дератизационные и дезинсекционные мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации», СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

Офисы

Требованиями п. 3.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» в жилых зданиях допускается размещение помещений общественного назначения, инженерного оборудования и коммуникаций при условии соблюдения гигиенических нормативов по шуму, инфразвуку, вибрации, электромагнитным полям.

Входы в офисы предусмотрены отдельно от подъездов жилой части здания, что обеспечивает выполнение требований п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В состав помещений каждого офиса входят тамбур, офисное помещение, комната персонала, санузел, помещение уборочного инвентаря.

В кабинетах предусматривается установка компьютерной техники (ВДТ и ПЭВМ). Организация рабочих мест запроектирована с учетом площади на одно рабочее место пользователей ПЭВМ и ВДТ не менее 4,5 м². Кабинеты оснащены: компьютерными столами, подъемно-поворотными рабочими креслами с регулируемым наклоном сиденья и спинки, выкатными тумбами, шкафами для одежды, шкафами для документов и стульями. Для руководителя предусмотрено рабочее место с персональным компьютером и принтером.

В вестибюльных зонах офисов предусмотрены рабочие места охранников.

Конструкции компьютерных столов и кресел приняты с учетом эргономики, расстановка мебели произведена с соблюдением нормативных расстояний согласно требованиям СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Комнаты персонала оборудованы необходимой кухонной мебелью со встроенной моечной ванной, столовой группой, бытовой техникой (микроволновой печью, холодильником, электрочайником).

Твердые бытовые отходы и мусор собираются в полиэтиленовые пакеты и временно хранятся в КУИ с последующим вывозом по договору на полигон ТБО.

Сбор отработанных люминесцентных ламп предусматривается в баке с чехлом, установленном в комнате уборочного инвентаря с последующим вывозом для утилизации по договору.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Степень огнестойкости проектируемого объекта - II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф 4.3. Класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0.

Расстояние между зданием Объекта защиты и существующими 25-ти этажными жилыми зданиями I степени огнестойкости, расположенными в восточном направлении, составляет не менее 65 метров. Минимальное расстояние между зданием Объекта защиты и существующими зданиями, расположенными в восточном и юго-восточном направлениях, составляет не менее 15 метров. Расстояния от проектируемых вдоль фасадов Объекта защиты открытых площадок стоянок автотранспорта обеспечиваются не менее нормируемых. Площадки открытых автостоянок группируются по условиям ограничения вместимости (не более 50 автомобилей), с удалением одной от другой группы. Территория между автостоянками не используется для стоянки автомобилей и размещения пожарной нагрузки.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с. Для целей наружного противопожарного водоснабжения предусматривается использование не менее двух пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети наружного кольцевого противопожарного водопровода, размещенных на расстоянии не более 200 м от объекта по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м до стен зданий.

Направление движения к пожарным гидрантам обозначается расположенными на стенах здания указателями (объемными со светильником или плоскими, выполненными с использованием светоотражающих покрытий, на указателях наносятся цифры, указывающие расстояние до гидрантов).

К проектируемому зданию обеспечивается проезд для пожарной техники не менее, чем с двух продольных сторон. Вновь устраиваемые проезды для пожарной техники предусматриваются шириной не менее 4,2 м (для секций высотой до 46 м) и 6 м (для секций высотой более 46 м), и располагаются на расстоянии 5-8 м (для секций высотой до 28 м) и 8-10 м (для секций высотой более 28 м). Конструкция дорожной одежды

пожарных проездов запроектирована исходя из расчетной нагрузки пожарных машин (не менее 16 тонн на ось) и обеспечивает возможность их эксплуатации в любое время года.

Использование пожарных проездов для стоянки других видов транспорта не предусматривается.

Для обеспечения доступа пожарных в помещения здания, в пространстве между объектом и проездами не предусматриваются ограждения и другие затрудняющие доступ конструкции, а также рядовая посадка деревьев. Подъезды пожарных автомобилей предусмотрены к основным эвакуационным выходам из здания, к входу в насосную станцию пожаротушения.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны не превышает 10 минут.

Принятая степень огнестойкости проектируемого здания установлена в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности и площади пожарного отсека. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствует принятой степени огнестойкости здания.

Части здания, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Конструктивное исполнение строительных элементов препятствует скрытому распространению горения по зданию. Противопожарные преграды предусматриваются класса К0, общая площадь проемов в противопожарных преградах, кроме ограждений лифтовых шахт, не превышает 25% их площади.

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусматривается сертифицированными изделиями, полностью удовлетворяющими требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Места сопряжения противопожарных стен, перегородок и перекрытий с другими ограждающими конструкциями здания выполняются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Конструктивное исполнение мест сопряжения исключает возможность распространения пожара в обход этих преград. В помещениях с подвесными потолками противопожарные перегородки возводятся на всю высоту помещения, с разделением пространства над подвесными потолками. Заполнение температурных швов в строительных конструкциях предусмотрено негорючими материалами.

Встроенные помещения общественного назначения, в том числе предназначенные для осуществления деятельности по обслуживанию жильцов домов отделяются от помещений жилой части

противопожарными преградами без проемов (для 16-ти этажной блок-секции в осях VIII-IX).

Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется. Дверные проемы в ограждениях шахт лифтов защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60.

Ограждающие конструкции лифтов имеют пределы огнестойкости, соответствующие противопожарным перегородкам 1-го типа. Лифты оборудуются блокировкой и независимо от загрузки и направления движения кабины автоматически возвращаются при пожаре на основную посадочную площадку при обеспечении открытия и удержания дверей кабины и шахты лифта в открытом положении. Лифт для пожарных (в 16-ти и 15-ти этажных блок-секциях) размещается в выгороженной шахте. Ограждающая конструкция шахты имеет предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120). Двери шахты лифтов для пожарных – противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60 (1-го типа).

Ограждающие конструкции лифтового холла выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверьми 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазонепроницанию дверей не менее $1,96 \times 10^5$ куб.м/кг.

Пожаробезопасные зоны для МГН, в которых они могут находиться до прибытия пожарных подразделений, располагаются на жилых этажах вблизи лифтов, в лифтовом холле (для 16-ти и 15-ти этажных блок-секций). Ограждающие конструкции представляют из себя противопожарные стены 2-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверьми 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Лифтовые шахты жилой части блок-секций здания не сообщаются с нежилыми частями классов Ф 4.3 (для 16-ти этажной блок-секции в осях VIII-IX).

Объемно-планировочные решения и конструктивные исполнения помещений, коридоров, служащих путями эвакуации, эвакуационных лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами и частями здания различной функциональной пожарной опасности.

Мусоросборные камеры имеют самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной. Ствол мусоропровода предусматривается из материалов группы НГ и обеспечивает требуемые пределы огнестойкости и сопротивления дымогазонепроницанию; клапаны с уплотнением в притворах, из материалов НГ и обеспечивают минимально необходимые значения сопротивления дымогазонепроницанию. Шибер ствола мусороудаления, устанавливаемый

в мусоросборной камере, оснащается приводом самозакрывания (без использования средств автоматики) при пожаре.

Двери выходов из лестничных клеток на кровлю секций здания выполняются противопожарными 2 типа. В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград выполняется уплотнение зазоров негорючим материалом, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости преград.

Проемы в конструкциях с нормированными пределами огнестойкости, предназначенные для пропуска инженерных коммуникаций, предусмотрены изолированными на всю толщину конструкции материалами, не снижающими пределы их огнестойкости.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов обеспечивают защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Противопожарные двери, люки и клапаны предусмотрены с устройствами для их самозакрывания и уплотнением в притворах. При эксплуатации противопожарных дверей или клапанов в открытом положении, они оборудуются устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре.

В размещаемых на путях эвакуации противопожарных дверях устанавливаются устройства для самозакрывания и уплотнения дверей в притворах, не препятствующие их открыванию с любой стороны без ключа.

Ограждение балконов выполняется из материалов группы НГ.

Эвакуация из офисов, расположенных на первом этаже 16 этажной блок-секции в осях VIII-IX, осуществляется непосредственно наружу.

Эвакуация из жилых этажей 10, 9 и 6 этажных блок-секций осуществляется через лестничную клетку типа Л1 непосредственно наружу.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Эвакуация из жилых этажей 16-ти и 15-ти этажных блок-секций осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, имеющей выход непосредственно наружу.

Незадымляемость лестничных клеток типа Н2 обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями, а так же устройством подпора воздуха.

На каждом этаже лестничных клеток типа Н2, в наружных стенах, предусмотрены окна, открывающиеся без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Вход с каждого этажа на незадымляемые лестничные клетки типа Н2 осуществляется через противопожарные двери 2-го типа.

Дополнительно, в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен аварийный выход.

Перед наружными дверями эвакуационных выходов выполняются горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотен наружных дверей. Площадки, лестницы высотой более 0,45 м предусматриваются с ограждениями с перилами.

Высота ограждений лестниц, площадок и других мест опасных перепадов высот более 0,45 м (пандусов) не менее 0,9 м. Ограждения выполняются непрерывными, оборудованными поручнями и рассчитаны на восприятие нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Марши, площадки лестничных клеток жилой части здания выполняются шириной не менее 1,2 м, встроенных помещений общественного назначения шириной не менее 1,2 м.

Ширина наружных дверей лестничных клеток и дверей из лестничных клеток в вестибюль предусмотрена не менее минимально допустимой ширины марша лестницы.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Двери лестничных клеток, кроме наружных дверей, укомплектовываются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Лестничные клетки предусматриваются с выходами наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно или через вестибюль.

В полу на путях эвакуации исключаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусматриваются лестницы с числом ступеней не менее трех.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода в лестничную клетку предусмотрены не более установленных.

При устройстве подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации, их каркасы выполняются из негорючих материалов.

Размещение оборудования в коридорах, вестибюлях на путях эвакуации осуществляется с учетом выступания из плоскости стен на высоте более 2 м, отсутствия встроенных шкафов кроме шкафов для коммуникаций.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода.

Двери эвакуационных выходов из вестибюлей и лестничных клеток предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери предусмотрены глухими или с армированным стеклом.

При размещении на путях эвакуации запираемых по условиям эксплуатации дверей, в них необходима установка запоров типа «антипаника».

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, оборудуются устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре.

В лестничных клетках не предусмотрено устройство встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенных электрических кабелей, проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения лестничных клеток, оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц, а также размещение каких-либо помещений.

Внутренняя отделка путей эвакуации (коридоров, вестибюлей, лестничных клеток и тамбуров выходов), а также торговых залов предусматривается из негорючих материалов.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов, покрытий на путях эвакуации предусматривается классов пожарной опасности не выше нормируемых.

По периметру кровли, лестничных клеток с машинными помещениями лифтов предусматривается ограждение.

Выход на кровлю здания предусматривается из лестничных клеток по лестничным маршам уклоном менее 1:2 и шириной более 0,9 м, с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 0,75×1,5 м.

На перепадах высот кровли более 1,0 м устанавливаются стационарные пожарные лестницы типа П1.

Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, присоединенные к сети аварийного освещения. Выполняется освещение домового номерного знака.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной в свету не менее 75 мм.

Ограждения на покрытии здания, пожарные лестницы должны содержаться в исправном состоянии и не реже одного раза в пять лет подвергаться эксплуатационным испытаниям.

Предусмотрен сквозной проход в уровне первого этажа в блок-секции в осях IV-V (рядовая 10 этажная).

Запроектированные системы противопожарной защиты предназначены для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий и выполняют следующие функции:

- автоматического обнаружения и извещения о пожаре;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- отключение общеобменной вентиляции;
- включение вентиляторов подпора воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, шахты лифтов, зоны безопасности для МГН;
- закрывание противопожарных клапанов;
- опускание кабин лифтов на основной посадочный этаж с блокированием дверей кабины и шахты лифта на основном посадочном этаже в открытом положении;
- при необходимости открывание электрифицированных задвижек на обводных линиях водомеров, а также электромагнитных замков эвакуационных выходов.

Проектной документацией предусматривается устройство:

- автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа во встроенных помещениях общественного назначения; 1-го типа в 16-ти и 15-ти этажных блок-секциях;
- приточно-вытяжной противодымной вентиляции;

Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принимается из расчёта 2 струи с расходом воды 2,5 л/с (для 15-ти и 16-ти этажных блок-секций). Внутреннее пожаротушение запроектировано из кранов диаметром 50 мм. Время работы пожарных кранов принимается равным времени работы – 60 минут. Проектируемая система противопожарного водопровода обеспечивает свободное давление у пожарных кранов, достаточное для создания компактной части пожарной струи в любое время суток в самой высокой и удаленной части любого помещения, но не менее 8 м, с учетом потерь давления в пожарных рукавах.

На вводе водопровода за водомерным узлом предусматривается повысительная насосная станция, с ручным и дистанционным управлением от пусковых кнопок, установленных возле пожарных кранов.

Гидростатическое давление в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,45 МПа.

Для обеспечения безопасной работы с пожарным стволом предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой. Напор перед стволом предусмотрен не более 40 м.

При установке водомерного узла на вводе водопровода, не обеспечивающего пропуск максимального (расчетного) секундного расхода воды с учетом подачи расчетного расхода воды на внутреннее пожаротушение, у водомерного узла предусматривается обводная линия с электрифицированной задвижкой, опломбированной в закрытом положении. Открытие задвижки должно производиться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов и при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35+0,15 м над полом помещения, размещаются совместно с ручными огнетушителями в пожарных шкафах, обеспечивающих естественную вентиляцию и имеющих приспособления для опломбирования.

Пожарные краны располагаются у входов в лестничные клетки, в проходах и других наиболее доступных местах с учетом не препятствования эвакуации людей.

Требования противопожарных норм по системам общеобменной, противодымной вентиляции обеспечиваются следующими проектными решениями:

- автоматическое отключение электропитания механических вентиляционных систем встроенных помещений общественного назначения;
- установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов с электроприводами на воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости, в том числе помещений категории «В» (электрощитовых) и венткамер;
- ручное открывание механизированных фрагм окон офисов;
- создание избыточного давления в 20 Па (при одной открытой двери) в пожаробезопасных зонах для МГН;
- выполнение вентиляционных каналов и воздуховодов из негорючих материалов;
- выполнение теплоизоляции воздуховодов из негорючих и трудногорючих материалов;
- обеспечение предела огнестойкости не менее EI 30 транзитных воздуховодов общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемого этажа или помещений категории «В», а также воздуховодов систем приточной противодымной вентиляции посредством нанесения огнезащитного покрытия;
- уплотнение негорючими материалами мест прохода трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции или заделывание цементно-песчаным раствором, с обеспечением

нормируемого предела огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

На транзитных воздуховодах и коллекторах в местах пересечения противопожарных преград устанавливаются противопожарные клапаны.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости и в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусматриваются с пределами огнестойкости:

- EI 60 — при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;

- EI 30 — при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 45 (EI 45);

- EI 15 — при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 15 (EI 15).

Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена с автоматическим и дистанционным ручным приводом исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений здания при пожаре проектом предусматриваются следующие решения:

- вытяжная естественная система дымоудаления из офисов через окна с ручными приводами для открывания фрамуг окон;

- приточная система подпора воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

- приточная система подпора воздуха в шахты лифтов;

- приточная система подпора воздуха в зоны безопасности для МГН;

- последовательность включения противодымной защиты в следующем порядке: запуск вытяжной вентиляции, затем приточной с задержкой от 20 до 30 сек;

- дистанционное управление системами противодымной защиты с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых в пожарных шкафах и у эвакуационных выходов;

- установка нормально закрытых противопожарных дымовых клапанов с электроприводами;

- автоматическое открывание противопожарных дымовых клапанов по сигналу датчиков автоматической пожарной сигнализации, сигнализаторов потока жидкости.

Вытяжная противодымная вентиляция обеспечивает удаление продуктов горения при пожаре непосредственно из помещения пожара.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусматривается:

- размещение вентиляционного оборудования в отдельной венткамере;

- применение вентиляторов с соответствующим расчетной температуре перемещаемых газов пределом огнестойкости и в исполнении согласно категории обслуживаемых помещений;

- установка обратных клапанов у вентиляторов;

- выполнение воздуховодов и шахт из негорючих материалов класса П с требуемыми пределами огнестойкости, но не менее EI 60;

- установка на воздуховодах нормально-закрытых противопожарных дымовых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 60;

- выброс продуктов горения через отдельные шахты на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами или от воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции других примыкающих зданий или систем приточной противодымной вентиляции данного здания.

Приточная вентиляция систем противодымной защиты здания обеспечивает подачу воздуха и создание избыточного давления в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений, а также в шахты лифтов.

Для систем приточной противодымной предусматривается:

- размещение вентиляционного оборудования в отдельной венткамере;

- установка вентиляторов, обратных клапанов у вентиляторов;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса П с пределом огнестойкости не менее EI 120 — при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI 60 — при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в лестничные клетки типа Н2, EI 30 — при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- приемные отверстия для наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 15 м от шахты выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса П с пределом огнестойкости не менее EI 60 — при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости EI 60. Противопожарные клапаны не следует устанавливать для систем, обслуживающих один тамбур-шлюз.

Количество подаваемого воздуха обеспечивает создание избыточного давления в пределах от 20 до 150 Па, при скорости истечения

воздуха 1,3 м/с через одну открытую дверь тамбур-шлюза, для шахты с учетом одной открытой двери на этаже пожара.

Конструктивное исполнение и характеристики элементов противодымной защиты здания, в зависимости от целей противодымной защиты, обеспечивает исправную работу систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или в течение всей продолжительности пожара.

Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных в пожарных шкафах, около эвакуационных выходов, в помещении пожарного поста или в помещении диспетчерского персонала.

При включении систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции при пожаре предусмотрено обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции, кондиционирования воздуха.

Системы противопожарной защиты запитываются по I особой категории надежности электроснабжения.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR).

Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельного вводно-распределительного устройства (ВРУ), расположенного в каждом пожарном отсеке с устройством автоматического включения резерва (АВР), имеющего отличительную окраску.

Не предусмотрено устройство тепловой и максимальной защиты в цепях управления автоматическими установками пожаротушения, отключение которых может привести к отказу подачи огнетушащего вещества к очагу пожара.

Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты выполняются самостоятельными для каждого электроприемника, начиная от щита противопожарных устройств ВРУ.

Не предусматривается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Устройства защитного отключения (УЗО) в цепях

питания электроприемников систем противопожарной защиты не применяются.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

При проектировании жилого дома для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

Проектными решениями обеспечена доступность для МГН придомовых территорий (пешеходные пути движения и площадки отдыха). Предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к зданию.

На территории на основных путях движения людей и на дворовой территории предусмотрены места отдыха, доступные для МГН, оборудованные скамьями.

Планировка территории выполнена без резких перепадов, с таким расчетом, чтобы исключить участки с лестницами.

Пути по участку обеспечивают свободное движение к транспортным дорогам, пешеходным тротуарам и специализированным парковочным местам, к остановкам общественного транспорта.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров шероховатое, не создающее вибрации при движении, не допускающее скольжение, выполняется из твердых материалов.

Ширина пути движения (тротуаров) на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках не менее 2,00 м с учётом габаритных размеров кресел-колясок.

Продольный уклон тротуаров не превышает 50‰, поперечный уклон тротуаров составляет 10-15‰.

Уровень дворовой территории связан пандусом с внешними пешеходными дорожками. При устройстве съездов с тротуара на проезжую часть запроектирован пандус с продольным уклоном 1:12 на протяжении 1,8 м шириной не менее 1,0 м. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 0,015 м.

На пешеходных путях, на расстоянии не менее 0,80 м до начала съезда с тротуара на проезжую часть, а также перед входами в здание, на участках изменения направления движения в качестве предупредительной информации устраивается тактильная полоса шириной 0,5 м. Тактильная полоса выполняется бетонных плит с рельефной противоскользящей поверхностью.

Для людей с ограниченными физическими возможностями на гостевых стоянках придомовой территории предусмотрены парковочные места для личного автотранспорта инвалидов в количестве 2 машиноместа на стоянке, расположенной вдоль внутриквартального проезда, и с восточной стороны жилого дома запроектировано еще 2 машиноместа для МГН.

Места для транспорта инвалидов запроектированы на расстоянии не более 100 м от входа в подъезды жилого здания и не более 50 м до входов в офисные помещения и выделены дорожными знаками «Место парковки для инвалидов». Размер машиноместа парковки для инвалидов принят 3,6×6,0 м.

Принятые мероприятия распространяются на функционально-планировочные элементы здания, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации.

Техническим заданием не предусматривается устройство специализированных жилых ячеек, приспособленных и оборудованных для инвалидов, а также рабочих мест для инвалидов в офисах.

Проектные решения обеспечивают досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания (входа в здание до квартир в многоквартирном доме) и безопасность путей движения (в том числе эвакуационных) для МГН.

Вход в жилую часть и в офисные помещения с уровня земли выполнен без устройства пандуса.

Входные площадки при всех входах имеют козырёк и водоотвод. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров – твёрдые, не допускающие скольжения при намокании.

Ширина входных дверей в офисы и в жилую часть здания принята не менее 1,2 м. Глубина тамбуров принята не менее 2,3 м, ширина тамбура не менее – 1,5 м. Ширина коридоров не менее 1,5 м.

Ширина проступей лестниц, кроме внутриквартирных, не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней – не более 0,15 м. Уклоны лестниц не более 1:2. На лестницах предусматриваются поручни и ограждения.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц предусмотрено окрашивать в контрастный цвет.

Каждая блок-секция оборудована лифтами. Лифты грузоподъемностью 400 кг приняты с размером кабины 1100×950×2200 мм, лифты грузоподъемностью 630 кг - размером кабины 1100×2100×2200 мм.

Размеры лифта грузоподъемностью 630 кг позволяют разместить в ней человека с детской коляской или ручной тележкой, инвалида в кресле-коляске или носилки размером 600×2200 мм.

При пожаре спасение инвалидов и пострадавших на санитарных носилках габаритами 2200×600 осуществляется через лестничную клетку без использования лифтов.

Ширина лифтовых холлов принята не менее нормативной.

Переходы от лифтовой кабины до входа в квартиры выполняются без перепада высот.

Посадка и высадка пассажиров осуществляется на уровне входа в подъезд, на уровне первого этажа и на каждом последующем этаже.

Переходы от лифтовой кабины до входа в квартиры выполняются без перепада высот.

Предусмотрено устройство тактильных полос (контрастная полоса) в конструкции покрытий пола на расстоянии не менее чем за 0,6 м перед дверными проёмами и входами на лестницы, перед поворотом коммуникационных путей и т.д.

На пути движения маломобильных групп населения ширина дверных проёмов, а также входной двери в квартиру принята размером не менее 1,2 м в свету и с порогом не более 0,014 м.

Наружные двери предусмотрены с яркой контрастной маркировкой, с фиксаторами положений «открыто» и «закрыто» и устройствами автоматического закрывания.

Прозрачные двери и ограждения выполняются из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,10 м и шириной не менее 0,20 м, расположенная на уровне не ниже 1,20 м и не выше 1,50 м от поверхности пешеходного пути. Нижняя часть остеклённых дверных полотен защищена противоударной полосой до высоты 0,30 м;

Для обеспечения пожарной безопасности людей, проектной документацией предусмотрена возможность эвакуации через эвакуационные выходы высотой не менее 2,1 м шириной 1,2 и 1,5 м. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В разделе запроектированы зоны безопасности для МГН, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Зона безопасности предусмотрена в каждой блок-секции на каждом этаже площадью не менее 2,4 м² и обозначена специальными символами на полу (знаками на стене). В блок-секциях VI-VII и VIII-IX зона безопасности запроектирована в лифтовом холле.

Зоны безопасности запроектированы незадымляемыми и выделены противопожарными преградами, кроме того, все лифты выполняются с учетом требований, предъявляемым, как и к лифтам, предназначенным для транспортировки подразделений пожарной охраны. Двери в лифтовый холл в блок-секциях VI-VII и VIII-IX предусмотрены противопожарными 1-го типа.

Запроектирована двусторонняя связь с дежурным в замкнутых пространствах здания.

Вход в зону безопасности обозначен специальным знаком «Место сбора» с аварийным освещением.

При пожаре спасение инвалидов и пострадавших осуществляется на носилках через лестничную клетку без использования лифта.

Помещения жилого назначения объекта капитального строительства по заданию на проектирование не предназначены для постоянного проживания инвалидов.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» представлен теплотехническими расчетами наружных ограждающих конструкций, перечнем мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности, энергетическими паспортами блоков здания, мероприятиями по экономии используемых энергетических ресурсов.

Расчеты теплоэнергетических параметров здания и отдельных ограждающих конструкций выполнены по параметрам наружного и внутреннего воздуха, соответствующим расчетным значениям этих величин для жилых и общественных зданий, строящихся в климатических условиях г. Красноярска. В расчетах приняты следующие расчетные параметры наружной и внутренней среды и коэффициенты:

- расчетная температура наружного воздуха, равная температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, t_n – минус 37°C (СП 131.13330.2012, табл.1);
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период при средней суточной температуре воздуха не более 8°C, $t_{от}$ – минус 6,7°C;
- продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не выше 8°C, $z_{от}$ – 233 сут.;
- *расчетная температура внутреннего воздуха t_e*
 - жилой части здания - плюс 21 °C (ГОСТ 30494-2011, табл. 1);
 - общественной части - плюс 21 °C (ГОСТ 30494-2011, табл. 3);
 - лестничной клетки - плюс 16 °C (ГОСТ 30494-2011, табл. 3);
- *расчетная относительная влажность внутреннего воздуха*
 - жилой части здания - 55% (СП 50.13330.2012 п. 5.7);
 - общественной части- 50% (СП 50.13330.2012 п. 5.7);
- температура точки росы внутреннего воздуха, t_p , (СП 23-101-2004, прил. Р) - плюс 11,62°C;
- коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций 8,7 Вт/(м²·°C) (СП 50.13330.2012, табл. 4);
- коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающих конструкций –23 Вт/(м²·°C) (СП 50.13330.2012, табл. 6);

- влажностный режим помещений – нормальный (СП 50.13330.2012, табл. 1);
- зона влажности территории строительства – сухая (СП 50.13330.2012, прил.В);
- условия эксплуатации ограждающих конструкций – А (СП 50.13330.2012, табл. 2);
- градусо-сутки отопительного периода - 6454°С сут/год.

Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности в представленной проектной документации обеспечивают нормативные требования СП 50.13330.2012 по тепловой защите зданий.

Наружные стены

- основная конструкция стен здания выполнена трехслойной кладкой общей толщиной 900 мм. Внутренний несущий слой толщиной 510 мм - из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе. Наружный облицовочный слой толщиной 250 мм - из полнотелого и пустотелого кирпичей керамических на цементно-песчаном растворе. Средний теплоизоляционный слой - из экструзионного пенополистирола «Thermit XPS» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 140 мм. Облицовочный слой поэтажно опирается на консоли керамзитобетонных балок и перевязан с несущим слоем сеткой из стеклопластиковой арматуры. Изнутри стена оштукатурена цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм. Стены ризалита относятся к данному типу стен и имеют отличия – внутренний несущий и наружный облицовочный слои выполнены толщиной 380 мм каждый;

- трехслойная кладка общей толщиной 900 мм в районе балконов. Внутренний несущий слой толщиной 640 мм - из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе. Наружный облицовочный слой толщиной 120 мм - из кирпича керамического пустотелого на цементно-песчаном растворе. Средний теплоизоляционный слой - из экструзионного пенополистирола «Thermit XPS» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 140 мм. Облицовочный слой поэтажно опирается на балконные плиты и перевязан с несущим слоем сеткой из стеклопластиковой арматуры. Изнутри стена оштукатурена цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм;

- однослойная кладка толщиной 770 мм из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе, утепленная снаружи и облицованная навесным вентилируемым фасадом. Утеплитель в два слоя – «ТехноЛайт Экстра» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 100 мм внутренним слоем и «ТехноВент Стандарт» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 50 мм наружным слоем. Изнутри стена оштукатурена цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм;

- однослойная кладка толщиной 770 мм из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе, утепленная снаружи и облицованная толстослойной штукатуркой по утеплителю толщиной 30 мм

по серии 2.030-2.01. Утеплитель – «ТехноФас Экстра» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 150 мм. Изнутри стена оштукатурена цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм. Данный тип стены применен в районе балконов и лоджий;

- стены лестничных клеток и машинных помещений лифтов, выступающих над кровлей, - колодцевая кладка толщинами 510, 640 и 770 мм, где внутренние несущие слои толщиной 250, 380 и 510 мм соответственно и связевые ребра выполнены из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе, наружные облицовочные слои толщиной 120 мм – из кирпича керамического пустотелого на цементно-песчаном растворе; утеплитель – экструзионный пенополистирол «Thermit XPS» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 140 мм. Изнутри стены оштукатурены цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм;

- стены пристроенной части помещений общественного назначения - однослойная кладка толщиной 380 мм из кирпича керамического полнотелого на цементно-песчаном растворе, утеплены снаружи и облицованы навесным вентилируемым фасадом. Утеплитель в два слоя – «ТехноЛайт Экстра» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 100 мм внутренним слоем и «ТехноВент Стандарт» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 50 мм наружным слоем. Изнутри стена оштукатурена цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм;

- стены и перегородки, отделяющие отапливаемые объемы от неотапливаемых пространств холодных тамбуров утеплены минераловатными плитами «ТехноЛайт Оптима» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 140 мм и облицованы кирпичной кладкой из кирпича керамического пустотелого на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм. Облицовочный слой не перевязывается;

- стены и перегородки, отделяющие отапливаемый объем в блок-секции в осях I-II от неотапливаемого пространства холодного тамбура и мусоросборной камеры, утеплены минераловатными плитами «ТехноФас Экстра» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 80 мм и облицованы толстослойной штукатуркой по утеплителю толщиной 30 мм по серии 2.030-2.01 с последующей наклейкой керамической плитки.

Покрытия здания - совмещенные над жилыми помещениями и покрытия чердаков: плиты покрытия железобетонные многопустотные, пароизоляция, утеплитель – пенополистирол ППС25-Р-А ГОСТ 15588-2014 толщиной 200 мм, разуклонка из керамзитобетона плотностью 800 кг/м³, стяжка из цементно-песчаного раствора армированная толщиной 50 мм и рулонная кровля наплавленная.

Перекрытия чердачные - из плит перекрытий железобетонных многопустотных, утеплителя из экструзионного пенополистирола «Thermit XPS35» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 40 мм, армированной стяжки и покрытия пола.

Покрытия лестнично-лифтовых узлов – совмещенные: плиты покрытия железобетонные многопустотные, пароизоляция, утеплитель – экструзионный пенополистирол «Thermit XPS 35» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 200 мм, разуклонка из керамзитобетона плотностью 800 кг/м³, стяжка из цементно-песчаного раствора армированная толщиной 50 мм и рулонная кровля наплавляемая.

Покрытие над пристроенной частью помещений общественного назначения – совмещенное: плиты покрытия железобетонные многопустотные, пароизоляция, утеплитель – минераловатные плиты «ТехноРиф 45» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 200 мм, разуклонка из керамзитобетона плотностью 800 кг/м³, стяжка из цементно-песчаного раствора армированная толщиной 50 мм, кровля рулонная наплавляемая и плитка бетонная толщиной 30 мм, уложенная с незаполненными зазорами.

Перекрытия над неотапливаемым техподпольем выполнены из плит перекрытий железобетонных многопустотных, утеплителя из экструзионного пенополистирола «Thermit XPS 35» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 100 мм, армированной стяжки и покрытия пола.

Перекрытия над холодными встроенными тамбурами – по плитам перекрытий железобетонным пустотным выполнены полы из звукоизоляционного слоя, плавающей стяжки и линолеума. Снизу плиты перекрытия утеплены минераловатным утеплителем «ТехноЛайт Оптима» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 200 мм и облицованы гипсокартонными листами.

Светопрозрачные конструкции:

Блоки оконные и дверные балконные по ГОСТ 30674-99 из пятикамерных поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами СПД 4М1-12-4М1-12-И4 по ГОСТ 24866-99 класса Б2 по показателю приведенного сопротивления теплопередаче (ГОСТ 23166-99).

Входные витражи выполнены из алюминиевых профилей с терморазрывом с заполнением двухкамерными стеклопакетами класса Б2 по показателю приведенного сопротивления теплопередаче (ГОСТ 23166-99).

Входные двери:

В проекте заложены входные двери, имеющие приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,92 м²·°С/Вт.

Наружные ограждающие конструкции зданий, согласно представленным теплотехническим расчетам, имеют следующие значения приведенного сопротивления теплопередаче:

Блок-секция в осях I-II:

– наружные стены (теплопотери через которые составляют не менее 1% от всех теплопотерь здания):

- 2,78 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущими слоями толщиной 510 и 380 мм;

- 2,46 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущим слоем толщиной 640 мм;
- 2,82 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с навесным вентилируемым фасадом;
- 2,32 м²·°С/Вт - колодцевая кладка толщиной 640 мм;
- 5,44 м²·°С/Вт – совмещенное покрытие над жилыми помещениями;
- 4,25 м²·°С/Вт – совмещенное покрытие (ЛЛУ);
- 0,66 м²·°С/Вт – окна и балконные двери;
- 3,71 м²·°С/Вт – перекрытий над техподпольем (квартиры и офисы);
- 0,92 м²·°С/Вт – входные двери.

Блок-секция в осях II-III:

- наружные стены (теплопотери через которые составляют не менее 1% от всех теплопотерь здания):
- 2,51 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущими слоями толщиной 510 и 380 мм;
- 2,45 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущим слоем толщиной 640 мм;
- 2,60 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с навесным вентилируемым фасадом;
- 2,19 м²·°С/Вт - колодцевая кладка толщиной 640 мм;
- 3,30 м²·°С/Вт - стена торца из кладки трехслойной с несущим слоем толщиной 380 мм;
- 5,35 м²·°С/Вт – чердачное покрытие над жилыми помещениями;
- 1,77 м²·°С/Вт – чердачное перекрытие над жилыми помещениями;
- 4,25 м²·°С/Вт – совмещенное покрытие (ЛЛУ);
- 0,66 м²·°С/Вт – окна и балконные двери;
- 0,55 м²·°С/Вт – витражи;
- 3,71 м²·°С/Вт – перекрытий над техподпольем (квартиры и офисы);
- 0,92 м²·°С/Вт – входные двери.

Блок-секция в осях IV-V:

- наружные стены (теплопотери через которые составляют не менее 1% от всех теплопотерь здания):
- 2,45 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущими слоями толщиной 510 и 380 мм;

- 2,41 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущим слоем толщиной 640 мм;
- 2,42 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с навесным вентилируемым фасадом;
- 2,18 м²·°С/Вт - колодцевая кладка толщиной 640 мм;
- 5,36 м²·°С/Вт – чердачное покрытие над жилыми помещениями;
- 1,77 м²·°С/Вт – чердачное перекрытие над жилыми помещениями;
- 4,24 м²·°С/Вт – совмещенное покрытие (ЛЛУ);
- 0,66 м²·°С/Вт – окна и балконные двери;
- 0,55 м²·°С/Вт – витражи;
- 3,71 м²·°С/Вт – перекрытий над техподпольем (квартиры и офисы);
- 0,92 м²·°С/Вт – входные двери.

Блок-секция в осях VI-IX:

- наружные стены (теплопотери через которые составляют не менее 1% от всех теплопотерь здания):
- 2,72 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущими слоями толщиной 510 и 380 мм;
- 2,40 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущим слоем толщиной 640 мм;
- 3,09 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с навесным вентилируемым фасадом;
- 2,31 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с толстослойной штукатуркой по утеплителю;
- 5,48 м²·°С/Вт – чердачное покрытие над жилыми помещениями;
- 1,77 м²·°С/Вт – чердачное перекрытие над жилыми помещениями;
- 4,31 м²·°С/Вт – совмещенное покрытие (ЛЛУ);
- 0,66 м²·°С/Вт – окна и балконные двери;
- 0,55 м²·°С/Вт – витражи;
- 3,71 м²·°С/Вт – перекрытий над техподпольем (квартиры и офисы);
- 0,92 м²·°С/Вт – входные двери.

Блок-секция в осях VI-IX:

- наружные стены (теплопотери через которые составляют не менее 1% от всех теплопотерь здания):
- 2,72 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущими слоями толщиной 510 и 380 мм;

- 2,40 м²·°С/Вт - кладка трехслойная с несущим слоем толщиной 640 мм;
- 3,09 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с навесным вентилируемым фасадом;
- 2,31 м²·°С/Вт - однослойная кладка толщиной 770 мм с толстослойной штукатуркой по утеплителю;
 - 5,48 м²·°С/Вт – чердачное покрытие над жилыми помещениями;
 - 1,77 м²·°С/Вт – чердачное перекрытие над жилыми помещениями;
 - 4,31 м²·°С/Вт – совмещенное покрытие (ЛЛУ);
 - 0,66 м²·°С/Вт – окна и балконные двери;
 - 0,55 м²·°С/Вт – витражи;
 - 3,71 м²·°С/Вт – перекрытий над техподпольем (квартиры и офисы);
 - 0,92 м²·°С/Вт – входные двери.

Согласно нормативным теплотехническим требованиям проектируемые здания по расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию должны соответствовать классам энергетической эффективности А, В или С (п. 10.4 и табл. 15 СП 50.13330.2012). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для жилых зданий составляет (табл. 14 СП 50.13330.2012) для зданий высотой 6 этажей - 0,336 Вт/(м³·°С), 9 этажей - 0,319 Вт/(м³·°С), 10 этажей - 0,301 Вт/(м³·°С), 12 этажей и выше - 0,290 Вт/(м³·°С),.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, по данным энергетических паспортов, составляет:

- блок-секция в осях I-II (6 этажей) - 0,168 Вт/(м³·°С) (отклонение от нормируемого -49,9%), класс энергетической эффективности А (очень высокий);

- блок-секция в осях II-III (9 этажей) - 0,157 Вт/(м³·°С) (отклонение от нормируемого -50,8%), класс энергетической эффективности А+ (очень высокий);

- блок-секция в осях IV-V (10 этажей) - 0,155 Вт/(м³·°С) (отклонение от нормируемого -48,5%), класс энергетической эффективности А (очень высокий);

- 2 блок-секции в осях VI-IX (14 и 16 этажей) - 0,145 Вт/(м³·°С) (отклонение от нормируемого -50,1%), класс энергетической эффективности А+ (очень высокий).

Таким образом, здание удовлетворяет требованиям тепловой защиты СП 50.13330.2012 по показателю «б» п. 5.1.

В связи с этим допускается снижение нормируемого значения

приведенного сопротивления теплопередаче отдельных ограждающих конструкций до значений, рассчитываемых с использованием коэффициента, учитывающего особенности регионального строительства, m_p , равного для наружных стен 0,63, для остальных ограждающих конструкций (кроме светопрозрачных) 0,8.

Согласно выполненным теплотехническим расчетам ограждающие конструкции здания имеют сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений и, таким образом, отвечают нормативным требованиям показателю «а» тепловой защиты СП 50.13330.2012.

Все ограждающие конструкции здания, согласно представленным теплотехническим расчетам, отвечают нормативным требованиям тепловой защиты зданий по показателю «в» (санитарно-гигиеническому).

Таким образом, выполняются все три требования тепловой защиты здания: поэлементные требования, комплексное требование и санитарно-гигиеническое требование.

Энергетическая эффективность проектируемого здания обусловлена применением ограждающих конструкций с достаточными теплотехническими параметрами, строительных материалов с низкой теплопроводностью, энергоэффективных оконных блоков и компактностью здания.

Архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на энергетическую эффективность здания:

- устройство при всех наружных входах в жилую часть объекта встроенных или встроенно-пристроенных двойных тамбуров;
- устройство при всех наружных входах в общественную часть объекта встроенных теплых тамбуров;
- устройство отапливаемых и теплых неотапливаемых чердаков;
- использование инженерного оборудования с высокими показателями энергосбережения.

Требования к отдельным элементам, конструкциям здания и их свойствам, к используемым в здании устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте здания технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта здания, так и в процессе их эксплуатации:

- использование строительных материалов и изделий с высокими показателями энергоэффективности и энергосбережения;
- устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления с погодной компенсацией и регулируемыми приборами для балансировки системы отопления, применение двухтрубной системы отопления, установка

При комплексном обеспечении безопасной эксплуатации зданий оценку по приведенным группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Техническое состояние зданий, инженерных сетей и оборудования определяется в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

В проектной документации предусмотрены мероприятия, исключаящие при пребывании в здании человека вредного воздействия на него в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

Проектной документацией предусмотрена безопасная эксплуатация зданий по следующим показателям: качество воздуха; качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд; инсоляция и солнцезащита помещений; естественное и искусственное освещение помещений; защита от шума в помещениях; микроклимат помещений; регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций.

В процессе эксплуатации здания обеспечивается эффективное использование энергетических ресурсов и исключается их нерациональный расход.

Соответствие зданий требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов обеспечивается путем выбора в проектной документации оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений.

В разделе также разработаны мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации: строительных конструкций, сетей и источников электроснабжения, систем водоснабжения и водоотведения, систем отопления, вентиляции и кондиционирования, сетей связи.

В представленной проектной документации разработаны мероприятия по техническому обслуживанию электрических сетей и системы электроснабжения, указана периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния электрических сетей и оборудования, эксплуатационная нагрузка на сети.

В процессе эксплуатации зданий обеспечивается содержание зданий и работоспособность средств его противопожарной защиты, выполнение правил пожарной безопасности согласно ППБ 01-03.

Для обеспечения пожарной безопасности здания проектной документацией определены:

- требуемые противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями;

- огнестойкость строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;

- пути эвакуации при возникновении пожара, обеспечение противодымной защиты путей эвакуации, характеристики пожарной опасности отделочных материалов стен, полов, потолков путей эвакуации, число и расположение эвакуационных выходов;

- меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники, безопасности доступа пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий в процессе его строительства и эксплуатации.

В процессе эксплуатации безопасность зданий должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок состояния систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов.

Генеральный подрядчик строительно-монтажных работ обязан гарантировать устранение допущенных по его вине дефектов и недоделок за свой счет.

Техническое обслуживание и плановые осмотры производятся эксплуатирующей организацией с периодичностью и в объеме, предусмотренном ВСН 58-88 «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного значения» с регулярным осмотром цоколя и отмостки, водоотведением поверхностных вод от здания, защитой от увлажнения фундаментов и наружных стен, ревизией вентиляционных шахт, защитой их от увлажнения, обледенения; контролем состояния теплоизоляции трубопроводов.

Общие осмотры зданий должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

Весенние осмотры должны проводиться после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха.

Осенние осмотры должны проводиться после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона.

Внеочередные (неплановые) осмотры должны проводиться: после ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, создающие угрозу повреждения строительных конструкций и инженерных систем зданий; при выявлении деформаций конструкций и повреждений инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Частичные плановые осмотры строительных конструкций и внутренних инженерных систем должны проводиться в зависимости от конструктивных особенностей здания и технического состояния его

элементов работниками специализированных служб, обеспечивающих их техническое обслуживание и ремонт, но не реже 1 раза в год.

Особое внимание в процессе технических осмотров должно быть уделено зданиям, строительным конструкциям и внутренним инженерным системам (оборудованию) эксплуатируемых зданий, имеющих физический износ 60% и более.

Результаты осмотров технического состояния зданий и инженерных сетей должны оформляться актами.

Не допускается изменение конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проектных решений. При проведении ремонтных работ не допускается применение конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

Раздел 11² 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»

Раздел проектной документации «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома» содержит общие указания по определению состава работ при планировании капитального ремонта каждого многоэтажного жилого дома с учетом ограничений, установленных Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» (далее - Федеральный закон № 185-ФЗ) и другими нормативными правовыми актами, а также рамки использования средств, полученных в соответствии с Федеральным законом № 185-ФЗ на проведение капитального ремонта многоквартирного дома, при которых такое использование признается целевым и эффективным.

Капитальный ремонт производится с целью восстановления ресурса зданий с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей.

Согласно ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения» капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены фундаментов, несущих стен) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели каждого ремонтируемого здания. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должен ставиться, как правило, жилой дом в целом или его часть. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания, а также внешнего благоустройства.

В разделе перечислены работы, производимые при капитальном ремонте здания, такие как:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замена лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

Контроль, за техническим состоянием инженерных сетей и систем следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Капитальный ремонт инженерных сетей и систем производится с целью восстановления их исправности и обеспечения надежной и экономичной работы в межремонтный период.

При капитальном ремонте производится подробный осмотр, разборка, проверка, измерения, испытания, регулировка; устраняются дефекты; заменяются или восстанавливаются изношенные элементы и узлы; осуществляются реконструкция и модернизация систем с целью повышения их надежности и экономичности.

В разделе перечислены работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений, работы по текущему ремонту систем.

В разделе приведена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий до постановки на капитальный ремонт (фундаментов, стен, перекрытий, полов, лестниц, балконов, крылец, перегородок, кровли, дверей и окон, инженерных систем и оборудования, наружных инженерных сетей, внутренней отделки, наружной отделки, внешнего благоустройства) и перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте каждого здания, таких как, обследование здания (включая сплошное обследование жилищного фонда) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ); утепление и шумозащита здания; замена изношенных элементов внутриквартальных инженерных сетей, полная замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения; устройство теле- и радиоантенн коллективного пользования, подключение к телефонной и

радиотрансляционной сетям; благоустройство дворовых территорий (заощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений); оборудование детских, спортивных и хозяйственно-бытовых площадок.

При необходимости, техническое состояние несущих строительных конструкций многоквартирных домов может быть установлено по результатам обследования. Управляющей организацией либо органом управления объединения собственников многоквартирного дома должны быть приняты предварительные решения о мерах, необходимых для устранения выявленных неисправностей и повреждений (дефектов), в том числе по проведению в доме капитального ремонта, и подготовлены необходимые материалы и расчеты для рассмотрения на общем собрании собственников помещений.

Продолжительность эффективной эксплуатации зданий жилых домов, согласно ВСН 58-88(р), до постановки на текущий ремонт 3-5 лет; до постановки на капитальный ремонт составляет 15-20 лет.

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

В ходе рассмотрения проектной документации на экспертизу представлены: текстовая часть раздела 1 «Пояснительная записка» (том 1, шифр 012-2015-ПЗ); текстовая часть раздела 3 «Архитектурные решения» (том 3.1, шифр 012-2015-АР.Т); подраздел 5 «Сети связи» раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» (текстовая часть том 5.5.1, шифр 012-02015-ИОС 5.1 и наружные сети связи том 5.5.4, шифр 012-2015-ИОС5.4); раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (шифр 012-2015-ООС); раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», (шифр 012-2015-ПБ); раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (шифр 012-2015-ЭЭ).

В составе пояснительной записки представлены кадастровые планы и правоустанавливающие документы на земельные участки площадью 8108 м² и 1498 м², расположенные по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Семафорная, на которых предусматривается строительство жилого дома, а также градостроительные планы земельных участков.

В задании на проектирование указаны идентификационные признаки объекта капитального строительства, перечисленные в п.1 ст.4 Федерального закона № 384-ФЗ, и норма площади на одного человека, принятая согласно п. 5.6 табл. 2 СП 42.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В разделах проектной документации (ПЗ, ПЗУ и ПОД) устранены разночтения по объектам капитального строительства, подлежащим сносу, приведены сведения о демонтаже (переносе) стадиона.

На экспертизу представлено Свидетельство от 22.12.2015 о государственной регистрации права собственности (субъект права: ООО «Строительная компания «СибЛидер») на объект – спортивный комплекс «Водник» со зданием многофункционального спортивного зала и плоскостными сооружениями.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

На экспертизу представлена текстовая часть проекта планировки и межевания территории жилого района по ул. Семафорная – ул. Академика Вавилова». В проекте планировки выполнен расчет потребности в учреждениях культурно-бытового обслуживания (детских садов и школ, магазинов, объектов здравоохранения, спортивных сооружений).

На схеме планировочной организации земельного участка обозначена красная линия ул. Семафорная (лист 1, 2, шифр 012-2015-ПЗУ).

В текстовой части раздела приведены сведения об утвержденном проекте планировки и межевания территории жилого района по ул. Семафорная – ул. Академика Вавилова»(внесены изменения в листы 2, 5, шифр 012-2015-ПЗУ.ПЗ).

В текстовой части раздела (лист 3, шифр 012-2015-ПЗУ.ПЗ) в таблице «Технико-экономические показатели. Баланс территории» приведены сведения по двум земельным участкам: участок №1 с кадастровым номером 24:50:0600023:3619 площадью 8108,0 м² и участок №2 с кадастровым номером 24:50:0600023:3564 площадью 1498,0 м².

Площадка для парковки автотранспорта персонала офисных помещений, расположенная с восточной стороны жилого дома (на 16 машиномест), запроектирована на расстоянии 15 м. Внесены корректировки в графическую часть ПЗУ в листы 2, 4 шифр 012-2015-ПЗУ и в текстовую часть (лист 3, 7 шифр 012-2015-ПЗУ.ПЗ).

В текстовой части раздела «Схема планировочной организации земельного участка» приведены сведения о трех демонтируемых зданиях (строениях и сооружениях): производственно-складское здание, административное одноэтажное здание, здание тренерской с помещением охраны, а также о стадионе, подлежащим переносу на соседний земельный участок.

Раздел «Архитектурные решения»

В ведомости отделки помещений на листе 25 (шифр 012-02015-АР5) толщина утеплителя указана равной 50 мм (утепление стен тамбуров офисов).

На экспертизу представлены результаты расчетов индексов изоляции воздушного шума ограждающих конструкций (перекрытий, стен

и перегородок) и индексов приведенного уровня ударного шума перекрытий.

Представлены результаты расчетов звукоизоляции ограждающих конструкций и уровней шумов от внутренних источников (ИТП1, ИТП2, насосная противопожарного и питьевого водопровода).

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Представлена текстовая часть раздела КР (шифр 012-2015-КР.Т) с изменениями № 1 (зам. март 2017 года), в которой приведены расчеты фундаментов и указаны расчетные значения давления под подошвой, расчетное сопротивление грунта основания. Поперечное армирование добавлено под все несущие стены: 4 хомута диаметром 8 АІ ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Приведены данные по армированию стен лифтовых шахт, об армировании 6-ти этажной секции. В пояснительную записку добавлен материал утеплителя стен подвала - «Thermit XPS 35» ТУ 2244-001-53631350-2007 толщиной 100 мм.

Представлен лист 4 с изм. 1 (зам.) и лист 8 с изм. 1 (нов.) шифр 012-2015-КР05. Выполнено армирование монолитной фундаментной плиты поперечной арматурой класса А-І ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм с шагом 200 мм под все несущие стены.

Представлены чертежи шифр 012-2015-КР-1, 012-2015-КР2 листы 13, 012-2015-КР3 лист 12, 012-2015-КР4 лист 17 с изм. № 1 (зам.).

Представлена копия технического свидетельства ТС № 5107-17 на систему «L-ВСт(Н) Краспан» с облицовкой керамогранитными плитами, технического свидетельства № 4666-15 на ткань строительную «TEND КМ-0».

Изменения внесены в графическую часть раздела «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» (тома 4.2-4.11).

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Изменения и дополнения в подраздел не вносились.

По подразделу «Система водоснабжения»:

- представлена проектная документация по наружным сетям водоснабжения;
- в блок-секции в осях VIII-IX откорректирован расчетный расход по горячей воде в офисах (табл. 1 в общих указаниях);
- предусмотрена запорная арматура у основания стояков в блок-секциях в осях VIII-IX и VI- VII;
- предусмотрена запорная арматура на ответвлениях от магистральных линий холодной и горячей воды в блок-секциях в осях VIII-IX и VI- VII;

- во всех блок-секциях на парных стояках Т3, Т4 предусмотрена запорная арматура на верхних концах закольцованных по вертикали стояков;

- на всех стояках горячей и циркуляционной воды в блок-секции VIII-IX и на циркуляционном стояке в секции в осях VI- VII предусмотрены компенсаторы;

- устранены несоответствия по нумерации стояков в блок-секции в осях VI-VII на плане 12 этажа; в блок-секциях в осях IV-V и I- II на схемах и планах этажей.

По подразделу «Система водоотведения»:

- представлена проектная документация по наружным сетям водоотведения;

- диаметр выпуска от секции в осях VIII-IX обеспечивает пропуск расчетного расхода.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Представлена текстовая часть проектной документации для встроенно-пристроенных помещений блок-секции VIII-IX.

В таблице основных показателей по чертежам марки ОВ откорректированы наименование здания (номер блок-секции) в соответствии с альбомом.

В общем расходе тепла на теплоснабжение здания учтен расход тепла на отопление офисов.

В текстовой части (лист 1, шифр 012-2015-ТС) точка подключения проектируемого здания к тепловым сетям исправлена на камеру УТ1.

Дано пояснение проектной организации о том, что точка подключения к системам теплоснабжения - камера УТ-1, запроектирована в проектной документации: «Спортивный комплекс «Водник» со зданием многофункционального спортивного зала и плоскостными сооружениями. Многофункциональный спортивный зал. III этап» (ООО «АКБ Гражданское проектирование», шифр 004-2015-ТС).

Представлено письмо заказчика ООО «СК «СибЛидер» от 27.03.2017 исх. №144 об изменении точки подключения и дополнительное соглашение №1 от 05.04.2017 к договору №619 от 25.05.2016 о подключении к системам теплоснабжения жилого дома по ул. Семафорная, 357, заключенное между АО «Красноярская теплотранспортная компания» и ООО «СК «СибЛидер» (изменение точки подключения).

Подраздел «Сети связи»

В ходе проведения экспертизы внесены изменения и дополнения в проектные решения подраздела «Сети связи».

На рассмотрение предоставлена проектная документация по наружным сетям связи, выполненная в соответствии с выданными техническими условиями.

Подраздел «Технологические решения»

Изменения и дополнения в подраздел не вносились.

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

В составе графической части указано место размещения площадки для мойки колес.

Список типовых инструкций, представленных в составе раздела, приведен в соответствии с видами выполняемых работ.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

По замечаниям, выявленным в процессе экспертизы и направленным заказчику, специалистами ООО «АКБ Гражданское проектирование» представлены дополнительные материалы и документы:

- правоустанавливающие документы на земельные участки с кадастровыми номерами №№ 24:50:0600023:3383, 24:50:0600023:432, 24:500600023:3341 под строительство проектируемого жилого дома, указанные в экспертном заключении № ЭЗ 04-53-2016 о соответствии санитарным правилам и нормативам проекта расчетного (предварительного) санитарного разрыва от участка железной дороги для использования земельных участков под строительство многоэтажного жилого дома;

- ситуационный план с нанесенной линией санитарного разрыва согласно экспертного заключения.

- пояснения относительно расположенного строящегося объекта с западной стороны от участка проектируемого жилого дома;

- внесены изменения в разделе ПЗУ: площадка для парковки автотранспорта персонала офисных помещений на 16 машиномест удалена от фасада жилого дома на нормируемое расстояние не менее 15 м;

- расчеты продолжительности инсоляции жилых помещений, включая двухуровневые квартиры, территории детских и игровых площадок;

- расчеты КЕО в кухнях и жилых помещениях, включая двухуровневые квартиры, в помещениях офисов;

- расчеты уровней звука в жилых и офисных помещениях от внутренних (насосного и вентиляционного оборудования) и наружных источников шума;

- повышены на одну ступень по шкале освещенности уровни искусственной освещенности в четырех офисных помещениях с показателями КЕО для совмещенного освещения.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В графическую часть раздела добавлена структурная схема противодымной вентиляции.

В зоне безопасности МГН стены, перегородки, перекрытия соответствуют противопожарным преградам, имеющим предел огнестойкости не менее REI 60. Шахты лифтов имеют предел огнестойкости не ниже REI120. Двери лифтов запроектированы 1 типа.

Двери проемов ведущих в лифтовой холл и незадымляемую лестничную клетку секций VIII-IX; VI- VII, выходов из лестничных клеток наружу и входа в лестничную клетку (проем 14) секции IV- V, открываются по ходу эвакуации.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В графической части (лист 4, шифр 012-2015-ОДИ) на схеме планировочной организации участка с указанием путей перемещения МГН показано размещение скамеек с урнами для отдыха. Текстовая часть раздела дополнена (внесены изменения в лист 3, шифр 012-2015-ОДИ).

Проектной организацией дано пояснения о том что в офис 1.2 инвалид попадает через главный вход с тамбуром на восточном фасаде здания (расстояние от парковки P2 составляет менее 50 м). Расстояние от парковки P2 до входа в офис 1.3 составляет также менее 50 м (в графической части раздела проставлены размеры). В офисы 1.4 и 1.5 инвалид попадает с парковки P1-7, на которой выделено специальное место для транспорта инвалидов габаритами 6,0×3,6 м. Расстояние от парковочного места МГН до входов в офисы составляет менее 50 м (в графической части раздела проставлены значения расстояний до наиболее удаленного входа - проставлены размеры).

В текстовой части раздела приведены сведения о наличии тактильных полос на участке и внутри здания, указаны размеры тактильных полос и расстояния до препятствий, приведено описание материала тактильных полос. Внесены изменения в текстовую часть раздела (лист 3, шифр 012-2015-ОДИ).

В графической части раздела на планах первых этажей обозначены контрастно окрашенные поверхности в конструкции покрытия пола перед дверными проёмами входа/выхода в тамбур и входами на лестницы, и на планах типовых этажей, перед дверным проемами входа/выхода в лифтовой холл из приквартирного коридора и в зону безопасности, запроектированные на расстоянии не менее 0,6 м, согласно требованиям п. 5.2.3 СП 59.13330.2012.

Внесены изменения в графическую часть (шифр 012-2015-ОДИ).

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

В ходе проведения экспертизы были внесены изменения и дополнения в проектные решения раздела.

Представлены графическая часть раздела и расчеты теплового баланса, выполненные с целью подтверждения принятых в теплотехнических расчетах значений температуры в теплом чердаке.

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Изменения и дополнения в раздел не вносились.

Раздел «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 (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)»

Изменения и дополнения в раздел не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий (инженерно-геодезических и инженерно-геологических) соответствуют требованиям технических заданий, программам инженерных изысканий, Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521, в том числе СП 47.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (разделы 4, 5, 6), СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства, СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «Содружество» в 2016 году, по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск».

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации (шифр 92-1/15-ИГИ), выполненных ООО «Енисейбурвод» в 2016 году на объекте «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярск».

4.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п.12 указанного Положения, а также национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Раздел «Архитектурные решения»

Раздел «Архитектурные решения» по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п.13 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п.14 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

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

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п.15-20, 22 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов

правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» **по составу соответствует** требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; **по содержанию соответствует** требованиям п. 24 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» **по составу соответствует** требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; **по содержанию соответствуют** требованиям п. 25 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федерального закона от 04.05.1999 № 96 –ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; Федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»; Федерального закона от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»; Федерального закона от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Проектная документация «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярска», выполненная **согласно требованиям** Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, **соответствует требованиям** следующих нормативов: Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002; Федерального закона «Земельный кодекс Российской Федерации» № 136-ФЗ от 25.10.2001; Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999; Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998;

Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999; СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010); СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009); СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция); СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»; ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»; ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»; СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»; СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации»; СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих», СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п. 26 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности

зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» по **составу соответствует** требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; **по содержанию соответствует** требованиям п. 27 указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» **по составу соответствует** требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; **по содержанию соответствует** требованиям п. 27(1) указанного Положения, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521, в том числе СП 50.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» **соответствует** требованиям пп.10_1, п. 12 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ; п. 6 ст. 17 Федерального закона РФ от 28.11.2011 № 337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ»; Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Правил

технической эксплуатации электроустановок потребителей (приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 60); Правилам устройства электроустановок (ПУЭ); Федерального закона РФ № от 23.11.2009 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Раздел «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»

Раздел «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» **соответствует** требованиям пп. 11_2, п. 12 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ; Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Федерального закона РФ от 29.12.2004 № 188-ФЗ «Жилищный кодекс РФ»; Федерального закона РФ от 29.06.2015 № 176-ФЗ «О внесении изменений в Жилищный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ; постановления от 27.09.2003 №170 «Об утверждении правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»; Федерального закона РФ № от 23.11.2009 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»; ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий (инженерно-геодезических и инженерно-геологических) **соответствуют** установленным требованиям. Сведения об инженерных условиях территории строительства являются достаточными для принятия проектных решений по строительству объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярска».

Проектная документация «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. Семафорная, 357 в Кировском районе г. Красноярска» **соответствует** результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в

процессе проведения экспертизы, возлагается на Заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению деятельности «Инженерно-геодезические изыскания» (ИГИ)



О.В. Рукосуева

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению деятельности «Инженерно-геологические изыскания» (ИГЛИ)



Е.М. Тимофеева

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению деятельности «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» (ПЗУ, АР, ОДИ, ТБЭ, СКР)



Е.Е. Потылицина

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению деятельности «Конструктивные решения» (КР, Ээф)



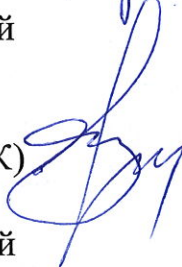
Н.В. Судакова

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению деятельности «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» (НЭС, ЭС, ССв)



А.Н. Серебренников

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению деятельности «Водоснабжение, водоотведение и канализация» (НВК, ВК)



Е.Д. Поплевин

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению деятельности «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (ТС, ОВ)



Г.В. Пушкарева

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению деятельности

«Организация строительства» (ПОД)



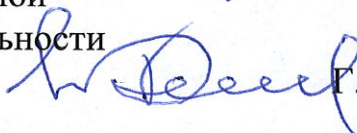
О.В. Козлова

Эксперт в области экспертизы проектной
документации по направлению деятельности
«Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая
безопасность» (СГ, ООС)



Н.Е. Дородных

Эксперт в области экспертизы проектной
документации по направлению деятельности
«Пожарная безопасность» (ПБ)



Г.Б. Трефилов

Специалист (КР) - Н.Н. Непомнящая





000 «КРАСНОДАРСКАЯ КРАЕВАЯ

ЭКСПЕРТИЗА»

ПРОШИТО И ПРОНУМЕРОВАНО

154 СТРАНИЦ

Лавец ДАТА 11.09.2014