

Юр. адрес: 620130, г. Екатеринбург, ул. Белинского, 206, кв. 21  
ОКПО 90064340, ИНН/КПП 6674369797/667401001,  
ОГРН 1116674000300, р/с 40702810813000008410  
в ОАО «Меткомбанк» г. Каменск-Уральский  
БИК 046577881, к/с 30101810500000000881

620144, г. Екатеринбург,  
ул. Куйбышева, 44, офис 903  
+7 (343) 380-15-04,  
+7 (343) 351-10-63  
alfapromek@gmail.com  
www.ap-expert.ru

Свидетельство об аккредитации 0000318 Рег. № РОСС RU.0001.610228 от 27.01.2014

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**ООО «Инженерный центр «Альфа-Промэк»**

**И.И. Хае**

Аттестат эксперта № МС-Э-33-3-3229 от 26.05.2014

**27 " октября 20 14 г.**



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

2	-	1	-	1	-	0	0	4	0	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

**«22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и  
встроено-пристроенными нежилыми помещениями»**

**Свердловская область, г. Екатеринбург, Кировский район,  
в границах улиц Блюхера – Сахалинская – Камчатская - Владивостокская**

Объект негосударственной экспертизы

**Проектная документация без сметы**

Предмет негосударственной экспертизы

**Оценка соответствия: техническим регламентам и результатам  
инженерных изысканий**

## **1. Общие положения**

### ***1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы***

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации № 02/14-04-Э от 27 февраля 2014 г., заключенный между ООО «Инженерный центр «Альфа-Промэк» и ООО «Управляющая компания «Эфес».

Положительное заключение негосударственной экспертизы от 23 мая 2014 г. № 1-1-1-0327-14, выданное ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза». Объект капитального строительства: «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями». Объект негосударственной экспертизы: результаты инженерных изысканий для строительства. Свидетельство об аккредитации А 000211, рег. номер 78-3-5-093-10 от 01.12.2010, Приказ от 31.08.2012 №3164 о возобновлении действия свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

### ***1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы***

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы по объекту: «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями».

Стадия проектирования – проектная документация, шифр 10.108-0075-01.01-, год разработки – 2014 год.

### ***1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы***

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации:

- техническим регламентам (в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности);
- результатам инженерных изысканий;
- градостроительным регламентам;
- градостроительному плану земельного участка;
- национальным стандартам;
- заданию на проектирование.

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

Наименование объекта: «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроено-пристроенными нежилыми помещениями».

Местонахождения объекта: Свердловская область, г. Екатеринбург, Кировский район, в границах улиц Блюхера- Сахалинская- Камчатская- Владивостокская.

Назначение объекта: непромышленный.

Вид строительства: новое.

Принадлежность к опасным производственным объектам: не относится.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются.

Уровень ответственности: нормальный.

Источник финансирования: собственные средства заказчика.

**1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства (см.л.4 ш. 10.108-0075-01.01-ПЗ с изм.1).**

Площадь земельного участка:

- в границах отвода - 7 907,00 кв. м.

- в границах благоустройства - 17 392,13 кв. м.

Площадь застройки (жд, магазин, автостоянка, ТП) - 1929,13 м<sup>2</sup>

Этажность - 22-26 эт.

Количество этажей - 23-27 эт.

Строительный объём жилого здания: - 91366,9 м<sup>3</sup>

- в том числе ниже отм.0,000 - 4989,36 м<sup>3</sup>

Площадь жилого здания - 27494,7 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир - 17615,4 м<sup>2</sup>

Жилая площадь квартир - 9062,3 м<sup>2</sup>

Количество квартир, в том числе: - 378 шт.

• 1-комнатных - 216 шт.

• 2-комнатных - 70 шт.

• 3-комнатных - 68 шт.

• 4-комнатных - 24 шт.

Расчетное количество жителей - 402 чел.

*Встроено-пристроенные помещения общественного назначения*

Общая площадь, в том числе: - 827,2 м<sup>2</sup>

- центр по уходу за детьми - 78,3 м<sup>2</sup>

- офис №1 - 41,8 м<sup>2</sup>

- офис №2 - 59,2 м<sup>2</sup>

- офис №3 - 28,8 м<sup>2</sup>

- продовольственный магазин	- 487,6 м <sup>2</sup>
- промтоварный магазин	- 131,5 м <sup>2</sup>
Количество сотрудников, в том числе:	- 53 чел.
- центр по уходу за детьми	- 2 чел.
- офис №1	- 4 чел.
- офис №2	- 4 чел.
- офис №3	- 2 чел.
- продовольственный магазин	- 35 чел.
- промтоварный магазин	- 6 чел.
Торговая площадь, в том числе	- 305,9 м <sup>2</sup>
- продовольственный магазин	- 238,6 м <sup>2</sup>
- промтоварный магазин	- 67,3 м <sup>2</sup>
Вместимость центра по уходу за детьми	- 6 детей
<i>Автостоянка</i>	
Общая площадь	- 2952,8 м <sup>2</sup>
Строительный объём:	- 12760,33 м <sup>3</sup>
- в том числе ниже отм. 0,000	- 119963,75 м <sup>3</sup>
Вместимость	- 132 м/мест
<i>Инженерное обеспечение.</i>	
Общий расход тепла, в том числе:	-1 561 710Вт (1342828ккал/ч)
- на отопление	- 821410Вт (706285ккал/ч)
- на вентиляцию	- 69300 Вт (59587ккал/ч)
- на ГВС	- 671000Вт (576956ккал/ч)
Расход холода для кондиционирования	- 44 600 Вт (38349ккал/час)
Водопотребление холодной воды	- 99,955 м <sup>3</sup> /сут
в том числе:	
- приготовление горячей воды	- 39,424 м <sup>3</sup> /сут.
- полив территории	- 3,600 м <sup>3</sup> /сут.
Водоотведение	- 96,355 м <sup>3</sup> /сут
Расчетная нагрузка электроустановки:	- 673,1 кВт
Продолжительность строительства	- 31 мес.

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

*Генеральный проектировщик:*

Общество с ограниченной ответственностью «Энергостройресурс-2000».

Юридический адрес: 620000, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Педагогическая, д. 5А.

Свидетельство от 24.09.2012 № 0061-06.12-01 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано Некоммерческим партнерством «Проектировщики Свердловской области», рег. номер СРО-П-095-21122009.

*Субподрядные организации:*

1. Общество с ограниченной ответственностью Общество с ограниченной ответственностью «ЛС-Проект».

Юридический адрес: 620026, Екатеринбург, ул. Карла Маркса, д.8, офис 309.

Свидетельство от 11.10.2012 № СРОСП-П-02103.1-11102012 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано Некоммерческим партнерством «Стандарт-Проект», рег. номер СРО-П-167-25102011.

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

**Заявитель, Застройщик, технический заказчик** – Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Эфес»,

Юридический адрес: 620000, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Педагогическая, д. 5А.

### ***1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика***

Не требуется.

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

### ***2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации, основания и исходные данные для проектирования***

– Договор № 13/017-П.С. от 23 августа 2013 г. между ООО «УК Эфес» и ООО «Энергостройресурс-2000» на выполнение проектных работ.

– Задание на проектирование от 02.07.2014 г., утвержденное Заказчиком (Приложение №1 к договору № 13/017 от 23.08.2013 г.).

– Договор подряда № 03-02/14 от 03 февраля 2014 г. между ООО «Энергостройресурс-2000» и ООО «ЛС-Проект» на выполнение проектных работ (раздел ООС).

– Задание на разработку разделов «Мероприятия по охране окружающей среды. Период строительства и период эксплуатации». (Приложение №1 к договору №03-02/14 от 03.02.2014 г.).

– *Правоустанавливающие документы на земельный участок:*

- Договор поручения № 2/1 от 05 февраля 2013 г. на совершение юридических действий между Белоусовой Анастасией Анатольевной и ООО «Управляющая компания «Эфес» по управлению недвижимым имуществом:

- Земельный участок площадью 4085 кв.м. ( кадастровый номер 66:41:0000000:1080), расположенный по адресу: г. Екатеринбург, ул. Памирская, д. 2-4;

- Земельный участк площадью 3097 кв.м. (кадастровый номер 66:41:0000000:1062), расположенный по адресу: г. Екатеринбург, ул. Памирская, д. 8-10.

– кадастровый паспорт земельного участка № 66/301/13-227110 от 24.05.2013 г. (местоположение участка – Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Памирская; общая площадь – 6564+/-128 кв.м.; категория – земли населенных пунктов; кадастровый номер – 66:41:0000000:26878; для многоквартирных домов этажностью 5 этажей и выше).

– свидетельство о регистрации права собственности земельного участка 66 АЕ 931388 от 14.06.2013 г. (местоположение земельного участка – Россия, Свердловская область, г.Екатеринбург, ул. Памирская; общая площадь – 6564 кв.м.; категория земель – земли населенных пунктов; кадастровый номер - 66:41:0000000:26878; разрешенное использование – многоэтажные дома этажностью 5 этажей и выше), выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Свердловской области (запись в ЕГРП № 66-66-01/230/2013-222 от 14.06.2013 г.).

– кадастровый паспорт земельного участка № 66/301/12-288336 от 28.09.2012 г. (местоположение участка – Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Памирская, д. 8-10; общая площадь – 429+/-7 кв.м.; категория – земли населенных пунктов; кадастровый номер – 66:41:0702045:11).

– кадастровый паспорт земельного участка № 66/301/12-231810 от 30.07.2012 г. (местоположение участка – Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Памирская, д. 2-4; общая площадь – 1327+/-13 кв.м.; категория – земли населенных пунктов; кадастровый номер – 66:41:0702901:2837).

– приказ Министерства по управлению государственным имуществом Свердловской области от 25 июня 2014 г. № 2516 «О предоставлении в собственность дополнительного земельного участка Белоусовой Анастасии Анатольевне» (кадастровый номер 66:41:0702901:2837; категория земель – земли населенных пунктов;

местоположение: г.Екатеринбург, улица Памирская, дом 2-4; площадь- 1327 кв.метров; разрешенное использование – для эксплуатации индивидуального жилого дома).

– приказ Министерства по управлению государственным имуществом Свердловской области от 25 июня 2014 г. № 2517 «О предоставлении в собственность дополнительного земельного участка Белоусовой Анастасии Анатольевне» (кадастровый номер 66:41:0702045:11; категория земель – земли населенных пунктов; местоположение: г.Екатеринбург, улица Памирская, дом 8-10; площадь – 429 кв.метров; разрешенное использование – для эксплуатации индивидуального жилого дома).

– Градостроительный план земельного участка № RU66302000-0000000000007801 (местонахождение участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Блюхера- Сахалинская- Камчатская- Владивостокская (участок межевания №1); кадастровые кварталы: № 66:41:0702901 и № 66:41:0702045; общая площадь – 7 905 кв. м; основные виды разрешенного использования земельного участка: многоквартирные дома этажностью 5 этажей и выше; детские сады, иные объекты дошкольного воспитания; школы общеобразовательные; спортивные сооружения; максимальный процент застройки – 45%; иные предельные параметры: количество надземных этажей жилого дома мин/макс - 1/26 (минимальное значение принято для пристроенного помещения нежилого назначения) , количество этажей подземной автостоянки мин/макс – -1/-1), утвержденный Начальником Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга от 29 февраля 2014 г..

- Чертеж градостроительного плана земельного участка и линий градостроительного регулирования № 7801 от 29.02.2014 г.,

– *Технические условия на подключение к инженерным сетям:*

– Технические условия технологического присоединения к электрическим сетям от 01.05.2014г. за № 218-256-15-2014 , выданные ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» г. Екатеринбург;

– технические условия на наружное освещение №342 от 16.12.2013, выданные ЕМУП «Горсвет» г.Екатеринбурга;

– технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения № 05-11/33-4164/10-П/90 от 05.05.2014 г., выданные МУП «Водоканал»;

– технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения № 05-11/33-4164/11-П/90 от 05.05.2014 г., выданные МУП «Водоканал»;

- технические условия присоединения к квартальным сетям теплоснабжения № 51 от 02.04.2014 г. с уточнением от 21.08.2014 г. (исх. № 141/а), выданные ООО «УК «Эфес»;
- технические условия на подключение к сетям отвода дождевых и дренажных стоков № 230/1 от 27.12.2013 г., выданные МБУ «Водоотведение и искусственные сооружения»;
- технические условия на благоустройство №25/2-04/198 от 16.08.2013 г., выданные комитетом благоустройства администрации города Екатеринбурга;
- технические условия на диспетчеризацию лифтов № 030/13 от 18.12.2013 г., выданные Муниципальным Специализированным Предприятием г. Екатеринбург;
- технические условия на телефонизацию, радиофикацию, интернет, телевидение № 05/17/621-13 от 19.04.2013 г., выданные ОАО «Ростелеком»;
- *Результаты инженерных изысканий:*
  - Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях № 29/13-ИТ, выполненных ООО «Город» в 2013 г.;
  - Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях № 45/13-ИГ, выполненных ООО «Город» в 2013 г.;
  - Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях № 45/13-ИЭ, выполненных ООО «Город» в 2013 г.
- *Прочее*
  - Заключение комиссии по рассмотрению запросов организаций на согласование строительства объектов в пределах аэродрома Екатеринбург б/№ от 02.09.2013, выданное ОАО «Аэропорт Кольцово», о согласовании места размещения объекта;
  - Чертеж «Усиление Северного обхода Свердловского ж.д. узла. Ст. Восточная. Путевое развитие», шифр 6190-5, ОАО «Уралгипротранс», 2002 г.;
  - Письмо Администрации города Екатеринбурга «Об отмене устройства мусоропровода в жилых домах» от 09.06.2014 г.;
  - Письмо от 10 февраля 2014 г. ООО «Энергоаудит» о размере санитарно-защитной зоны котельной по адресу: г. Екатеринбург, ул. Блюхера, д. 88;
  - Заключение от 04.04.2014 г. № 25.1-22/204 комитета благоустройства администрации города Екатеринбурга об отсутствии зеленых насаждений;
  - Письмо № 46 от 19.05.2014 г. ООО «СпецСтройМех» о приеме грунтов категории опасная в дорожное строительство с объекта по ул. Блюхера;
  - Чертеж «План системы дренажа» (лист 1, шифр 10.108-0075-01.01-ИОС3.2.ГЧ, стадия П, ООО «РосПромПроект», 2014 г.) с согласованиями МБУ «ВОИС» б/№ от

07.07.2014 г., сектора геодезии Главархитектуры б/№ от 10.07.2014 г., комитета благоустройства б/3 от 08.07.2014 г.,

- Чертеж «План благоустройства территории. М 1:500» шифра 10.108-0075-01.01-ЭП с согласованиями б/№ от 02.12.2013 г. комитета по благоустройству администрации города Екатеринбурга, главного архитектора города Екатеринбурга от 09.12.2013 г.

- письмо исх. № 137\*\* от 13 августа 2014 о сносе жилых домов до момента ввода в эксплуатацию проектируемого дома.

## ***2.2. Перечень рассмотренных разделов проектной документации***

Проектная документация по объекту «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроено-пристроенными нежилыми помещениями» в составе:

- Раздел 1 Пояснительная записка, 10.108-0075-01.01-ПЗ;
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка, 10.108-0075-01.01-ПЗУ;
- Раздел 3 Архитектурные решения, 10.108-0075-01.01-АР;
- Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
  - Подраздел 4.1 Объемно-планировочные решения, 10.108-0075-01.01-КР.1;
  - Подраздел 4.2 Конструктивные решения, 10.108-0075-01.01-КР.2;
- Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
  - Подраздел 5.1.1 Система электроснабжения 0,4 кВ, 10.108-0075-01.01-ИОС1.1;
  - Подраздел 5.1.2 Система электроснабжения. БКРП-БКТП 2х630 6/0,4 кВ, 10.108-0075-01.01-ИОС 1.2;
  - Подраздел 5.1.4 Система электроснабжения. Уличное освещение, 10.108-0075-01.01-ИОС1.4;
  - Подраздел 5.2.1 Система водоснабжения, 10.108-0075-01.01-ИОС2.1;
  - Подраздел 5.3.1 Система водоотведения, 10.108-0075-01.01-ИОС3.1;
  - Подраздел 5.3.2 Система водоотведения. Дренаж, 10.108-0075-01.01-ИОС3.2;
  - Подраздел 5.4.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, 10.108-0075-01.01-ИОС4.1;
  - Подраздел 5.5 Сети связи, 10.108-0075-01.01-ИОС 5;
  - Подраздел 5.7.1 Технологические решения продовольственного магазина, 10.108-0075-01.01-ИОС 7.1;
  - Подраздел 5.7.2 Технологические решения промтоварного магазина, 10.108-0075-01.01-ИОС 7.2;

- Подраздел 5.7.3 Технологические решения автостоянки, 10.108-0075-01.01-ИОС 7.3;
- Подраздел 5.7.4 Технологические решения жилого дома, офисов и центра по уходу за детьми, 10.108-0075-01.01-ИОС 7.4;
- Раздел 6 Проект организации строительства, 10.108-0075-01.01-ПОС;
- Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, 10.108-0075-01.01-ПОД;
- Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
  - Подраздел 8.1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Период строительства, 10.108-0075-01.01-ООС 1;
  - Подраздел 8.2 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Период эксплуатации, 10.108-0075-01.01-ООС 2;
- Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
  - Подраздел 9.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 10.108-0075-01.01-ПБ;
  - Подраздел 9.2 Пожарная сигнализация и оповещение при пожаре, 10.108-0075-01.01-ПС;
- Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, 10.108-0075-01.01-ОДИ;
- Раздел 11.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, 10.108-0075-01.01-ЭЭ;
- Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами:
  - Подраздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, 10.108-0075-01.01-БЭ.

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

#### ***2.3.1. Общие сведения***

Проектируемый участок является 1 очередью строительства многофункционального жилого комплекса с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенного в г. Екатеринбурге, в Кировском районе, в границах улиц Блюхера – Сахалинская – Владивостокская – Камчатская. 1 очередь строительства расположена в восточной части данного квартала и ограничена существующими улицами

Блюхера, Камчатская, Памирская. Проектируемый участок расположен в зоне Ж-5, выделенной для формирования жилых районов с размещением многоквартирных домов повышенной этажности с площадками для отдыха, игр, спортивными площадками, а также объектами с ограниченным спектром услуг, некоммерческими коммунальными предприятиями вместо существующей индивидуальной жилищной застройки.

Участок строительства расположен на месте размещения двух существующих индивидуальных домовладений, расположенных по адресам: ул. Памирская, д.2-4 и Памирская, д.8-10.

Земельный участок сформирован из трех земельных участков из земель населенных пунктов: основного – площадью 6564 кв.метров для размещения многоквартирных домов этажностью 5 этажей и выше, и двух прирезаемых участков площадью 1327 и 429 кв.метров.

Участок строительства ограничен:

- с северо-востока улицей Камчатская, вдоль которой размещен существующий одноэтажный гаражный комплекс, за которым располагается полоса отвода Северного обхода Свердловского железнодорожного узла;

- с юго-восточной стороны коридором магистрального водовода, в котором размещались незаконные индивидуальные гаражи, вынесенные в период проектирования;

- с юго-запада и запада территорией существующей улицы Памирская;

- северо-запада участок земельными участками существующей индивидуальной застройки.

Жилой дом с подземной автостоянкой не требует установления санитарно-защитной зоны. Проектируемый дом размещен вне границ санитарно-защитных зон существующих промышленных предприятий и вне зоны санитарного разрыва от железной дороги. Согласно разработанного ш. 6190-5 ОАО «Гипротранс» (2002г.) и в соответствии с «Акустическим расчетом ожидаемых уровней шума от автомобильного и железнодорожного транспорта на территории жилого дома» для обеспечения допустимого СанПиН 2.1.2.2645-10 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 уровня звука от потоков железнодорожного транспорта необходима установка шумозащитного экрана высотой 5 м на расстоянии 3,5 м от оси пути (поз. 19 по ПЗУ) протяженностью 170,0 п.метров.

В настоящее время на участке строительства расположены: индивидуальные жилые дома с надворными постройками, существующие электросети жилых домов, а также нежилые сооружения, расположенные в коридоре магистрального водопровода,

подлежащие сносу. Зеленые насаждения представлены деревьями и кустарниками, расположенными в границах огородов домовладений.

В границах земельного участка объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

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

Схемой планировочной организации земельного участка предусмотрено размещение 22 (26)-этажного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями (поз. 1 по ПЗУ), встроено-пристроенной подземной автостоянки на 132 м\м (поз. 2 по ПЗУ), въезда в подземную автостоянку 1 и 3 очередей строительства (поз. 3 по ПЗУ), пристроенное магазина промышленных товаров (поз.4 по ПЗУ), встроено- пристроенного магазина продовольственных товаров (поз. 5 по ПЗУ), распределительного пункта с ТП (поз. 6 по ПЗУ).

Проектируемый жилой дом расположен в центральной части отведенного участка, подземная автостоянка занимает подземное пространство в западной части участка.

Строительство предусматривается без выделения отдельных этапов.

Дворовое пространство индивидуальное, организовано в пределах отведенного земельного участка.

Подъезд к проектируемому жилому дому, площадке для сбора и временного хранения ТБО, распределительному пункту с трансформаторной подстанцией организован с ул. Камчатская. Подъезд к въезду-выезду из подземной автостоянки, магазинам промышленных и продовольственных товаров организован с проектируемого дублера ул. Блюхера. Подъезды к открытым автостоянкам (поз. 8.1 – 8.4 по ПЗУ) организованы по ул. Камчатская и дублеру ул. Блюхера. Подъезд для загрузки магазинов промышленных и продовольственных товаров организован с дублера ул. Блюхера. Транспортное сообщение с городской улично-дорожной сетью осуществляется –1) устройством примыкания дублера ул. Блюхера к ул. Блюхера, 2) по существующему проезду по ул. Кронштадская на ул. Сахалинская. Пешеходные подходы к проектируемому жилому дому организованы вдоль ул. Камчатская и дублера ул. Блюхера.

Места для постоянного хранения транспорта жителей проектируемого жилого дома предусмотрены в подземной автостоянке на 132 машино-мест и на открытой стоянке во дворе дома на 4 машино-места. Места для временного хранения транспорта и гостевые автостоянки предусмотрены на открытых автостоянках общей вместимостью 58 машино-места. На территории участка предусмотрены парковочные места для инвалидов, в том числе: 4 места постоянного хранения для жителей; 1 место временного хранения для

посетителей магазинов и центра по уходу за детьми; 2 места временного хранения для посетителей офисов шириной 3,6 м.

Размещение нормируемых элементов благоустройства организовано в западной части отведенного земельного участка. Проект благоустройства дворового пространства проектируемого жилого дома предусматривает устройство: площадки для игр детей, площадки для занятий физкультурой, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для хозяйственных целей.

Планом благоустройства предусмотрено: устройство проездов, тротуаров, газонов в границах благоустройства, площадки сбора и временного хранения ТБО в составе двух евроконтейнеров емкостью 1,1 куб.м (каждый) и площадки складирования крупноразмерного мусора.

Расчеты нормируемых элементов благоустройства, мест постоянного и временного хранения автотранспорта, санитарной очистки территории выполнены с учетом расчетного количества жителей жилого дома (402 чел.), сотрудников (53 чел.) и посетителей нежилых помещений проектируемого объекта и соответствуют нормативам.

Покрытие проездов и автостоянок - асфальтобетон, тротуаров – тротуарная плитка, площадки для игр детей, площадки для занятий физкультурой, площадки для отдыха взрослого населения – песчаное, площадок для хозяйственных целей – плитка. Для ограждения проездов и тротуаров проектом предусмотрены бордюры из бортового гранитного камня по ГОСТ 6666-81. Конструкции проездов, тротуаров и площадок приняты в соответствии с ГОСТами по ранее разработанному проекту института "Свердловскгражданпроект" - 3.305-СГП-1.

Ширина проездов принята 5,5 м, хозяйственного проезда – 3 м, тротуаров не менее 1,5 м. Кольцевой противопожарный проезд по территории двора совмещен с тротуаром шириной 5,5 м. Тротуар рассчитан на нагрузку от пожарных машин.

Проектом предусмотрена единая система озеленения вдоль основных пешеходных маршрутов и площадок. Запроектирована разбивка газонов на свободных от застройки и проездов участках.

План организации рельефа выполнен с учетом планировочных отметок существующего благоустройства. Красные планировочные отметки максимально приближены к естественному рельефу. Уклон спланированной поверхности колеблется от 5‰ до 40‰. Водоотвод ливневых стоков – закрытый. Вода по лоткам запроектированной дождевой канализации на территории двора и дублёра улицы Блюхера отводится в существующую дождевую канализацию на улице Камчатская d=500.

*Основные показатели по генеральному плану (см. л 5 ш. 10.108-0075-01.01-ПЗУ.ТЧ).*

Площадь участка:	
- в границах отвода	- 7 905,00 кв. м.
- в границах благоустройства	- 17 392,13 кв. м.
Площадь застройки	- 1 929,13 кв. м.
Площадь твердых покрытий	- 9 430,00 кв. м.
Площадь озеленения	- 5 087,00 кв. м.
Площадь площадок:	
- отдыха взрослых	- 44,00 кв. м.
- детских игровых	- 308,00 кв. м.
- спортивных (360,0 + 234 + 286,0)	- 880,00 кв. м.
- хозяйственных	- 66,00 кв. м.

Раздел выполнен по техническим условиям Комитета благоустройства администрации города №25/2-04/198 от 16.08.2013 г. и согласован б/№ от 02.12.2013 г. комитетом по благоустройству администрации города Екатеринбурга, главным архитектором города Екатеринбурга от 09.12.2013 г.

### **2.3.3. Архитектурные решения**

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого дома переменной этажности со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой.

Жилой дом – двухсекционный 22-26-этажный с подвалом и верхним техническим этажом сложной конфигурации в плане, общие размеры в осях не определены. Высоты этажей в отметках: подвала – 3,35...4,2 м; первого этажа – 3,3...4,45 м; со второго по верхние жилые этажи – 3,0 м; технического этажа (в чистоте) – 2,2 м. Высота здания от отм.0,000 до парапета составляет: 22-этажной секции – 67,9 м; 26-этажной секции – 79,9 м; машинных отделений лифтов на кровле – 69,23 м и 81,23 м.

На этажах жилого дома размещаются:

- подвал (на отм. минус 3,750) – ИТП, венткамеры, помещение для хранения люминесцентных ламп, насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения дома (с автономным входом), технические помещения для прокладки коммуникаций, а также помещения встроенно-пристроенной автостоянки – венткамера, насосная станция противопожарного водоснабжения;

- первый этаж (на отм. минус 0,700, минус 0,400, 0,000, 0,450) – продовольственный магазин, входные группы в жилую часть с помещением охраны и комнатой отдыха охраны, электрощитовые, санузел с местом для уборочного инвентаря в 22-этажной секции, офисы №1...3, центр по уходу за детьми (раздевалка, кладовая

тележек, мойка тары, групповая, буфет-раздаточная, туалетная детская, санузел персонала, МОП), а также 1-комнатные (4 шт.) и 2-комнатные (2 шт.) квартиры;

– со второго по двадцать первый этажи – 1-комнатные (10 шт.), 2-комнатные (3-шт.), 3-комнатная (3 шт.), 4-комнатная (1 шт.) квартиры;

– двадцать второй этаж (на отм. 63,750):

22-этажная секция - технический этаж с размещением помещения теплого чердака, чердаков и машинного помещения лифтов (на отм. 64,750);

26-этажная секция – 1-комнатные (3 шт.), 2-комнатные (2 шт.), 3-комнатные (2 шт.), 4-комнатная (1 шт.) квартиры;

– с двадцать третьего по двадцать пятый этажи:

26-этажная секция - 1-комнатные (3 шт.), 2-комнатные (2 шт.), 3-комнатные (2 шт.), 4-комнатная (1 шт.) квартиры;

– двадцать шестой этаж на отм. 75,750 (технический этаж) – помещение теплого чердака, чердаков и машинное помещение лифтов (на отм. 76,750).

Большая часть 1-комнатных и часть 2-комнатных квартир выполнены с кухнями-нишами, оборудованными приточной и вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

*Связь между этажами* в каждой секции жилого дома осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с устройством выходов непосредственно наружу, а также на чердак; одним пассажирским лифтом (Q=630 кг, с размерами кабины – 1140x2410 мм, со скоростью 1,6 м/с), и двумя пассажирскими лифтами (Q=400 кг, с размерами кабины – 1060x980 мм, со скоростью 1,6 м/с). Лифты грузоподъемностью 630 кг в каждой секции обеспечивают транспортирование пожарных подразделений.

Выходы на кровлю выполнены по лестницам из теплого чердака. Из подвала каждой секции предусмотрен один выход по наружной лестнице непосредственно наружу, вторые выходы предусмотрены через смежную секцию. На перепадах высот кровли предусмотрены наружные пожарные лестницы типа П1. Функциональная связь всех жилых этажей с помещениями встроено-пристроенной автостоянки предусмотрена с помощью пассажирских лифтов Q=630 кг (по одному в каждой секции) с устройством входов в подвале через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Из встроеного продовольственного магазина предусмотрено три выхода непосредственно наружу. Из офисов № 1...3, центра по уходу за детьми предусмотрено по одному эвакуационному выходу непосредственно наружу. Входы в жилую часть, офисы и магазин выполнены со стороны ул. Блюхера и Камчатская, в центр по уходу за детьми – со двора.

Входы в жилую часть оборудованы двойными тамбурами, во встроенные помещения общественного назначения - одинарными тамбурами. Мусоропроводом жилые секции не оборудованы (письмо-согласование Администрации г. Екатеринбурга № 21-9-12/001/250 от 09.06.2014).

*Наружная отделка фасадов жилого дома:*

Цоколь – облицовка керамогранитной плиткой по экструдированному пенополистиролу Пеноплекс 40 мм;

Стены 1, 2 этажей – облицовка керамогранитной плиткой по пенополистиролу ПСБ-С-25 толщиной 130 мм или вентилируемый фасад с утеплителем Rockwool Венти Баттс  $\lambda \leq 0,041$  Вт/(м·°С) толщиной 150 мм и облицовкой керамогранитной плиткой по металлическому каркасу;

Стены с третьего по верхние этажи – тонкослойная декоративная штукатурка типа «Ceresit» по пенополистиролу ПСБ-С-25 толщиной 130 мм с расщечками из минераловатного утеплителя;

Входные двери, витражи, остекление летних помещений - алюминиевый профиль с полимерно-порошковым покрытием;

Оконные блоки и балконные двери - ПВХ-профиль белого цвета.

Внутренняя отделка: соответствует назначению помещений.

Встроено-пристроенная подземная автостоянка - неотапливаемая одноуровневая манежного типа с полумеханизированной парковкой на 132 м/места сложной конфигурации в плане с общими размерами в осях 49,7x73,4 м. Автостоянка примыкает к проектируемому жилому дому на уровне подвального этажа. Автостоянка предусмотрена с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев и предназначена для стационарного хранения автомобилей жителей проектируемого жилого дома. Высота помещения для хранения автомобилей ("в чистоте") – 4,0...4,5 м.

В автостоянке предусмотрено размещение помещений: хранения автомобилей на 132 м/места, электрощитовой, дренажной насосной. Въезд автомобилей в автостоянку предусмотрен по двухпутной крытой изолированной прямолинейной рампе с уклоном 16%, оборудованной тротуаром. Изолированная двупутная рампа предназначена для въезда в подземные автостоянки 1 (проектируемой) и 3 (перспективной) очереди строительства.

Из автостоянки выполнено три эвакуационных выхода: один – по тротуару рампы; два выхода - через тамбур-шлюзы в лестницы с выходами непосредственно наружу. Большая часть парковочных мест автостоянки - двухъярусные (парковочная система «Пазл») с использованием механизированных средств парковки.

На уровне земли при въезде в автостоянку на отм. 0,400 предусмотрено размещение промтоварного магазина (торговый зал площадью 67,3 м<sup>2</sup>, две кладовые, помещение персонала, санузел, помещение хранения и мойки уборочного инвентаря). Из магазина выполнено два выхода непосредственно наружу. Вход в магазин выполнен со стороны ул. Блюхера.

*Наружная отделка магазинов:*

Цоколь – облицовка керамогранитной плиткой по экструдированному пенополистиролу Пеноплекс 40 мм;

Стены – тонкослойная декоративная штукатурка типа «Ceresit» по пенополистиролу ПСБ-С-25 толщиной 130 мм с рассечками из минераловатного утеплителя;

Входные двери, витражи - алюминиевый профиль с полимерно-порошковым покрытием.

*Наружная отделка въездной группы автостоянки:*

Цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;

Стены – тонкослойная декоративная штукатурка типа «Ceresit»;

Ворота- металлические, подъемно-поворотные, с калиткой вне полотнища ворот.

*Внутренняя отделка:* соответствует назначению помещений.

#### **2.3.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

В состав проектируемого объекта входят:

- двух секционный жилой дом с общим количеством (включая подземный) 23 и 27 этажей (блоки 1 и 2);

- одноэтажная подземная автостоянка (блок 3) со встроенным промтоварным магазином;

- двухэтажная пристраиваемая часть к 22 этажной секции – магазин (блок 1а);

- распределительный пункт с трансформаторной подстанцией.

Ветровой район – I по СП 20.13330.2011.

Снеговой район – III по СП 20.13330.2011.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С.

Климатический подрайон 1В.

По материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2013 году ООО «Город», в соответствии с Положительным заключением Межрегиональной Негосударственной Экспертизы от 23 мая 2014 г. № 1-1-1-0327-14 инженерно-

геологическое строение площадки строительства представлено следующими образованиями (сверху вниз):

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 Насыпной грунт, представлен суглинками, реже щебнем.

ИГЭ-3 Суглинок и глина делювиальные темно-коричневые, от твердой до полутвердой консистенции, с включениями зерен кварца и щебня до 5% ( $\rho_n=2,05 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi_n=17^\circ$ ,  $C_n=0,038 \text{ МПа}$ ,  $E_n=12 \text{ МПа}$ );

ИГЭ-4 Суглинок элювиальный серо-коричневого, металлического цвета, от полутвердой до твердой консистенции, с гнездами и включениями дресвы рухляковой крепости до 15%, с включениями щебня кварца и частыми мелкими линзочками разрушенного кварца. Глубина залегания кровли 0,6-1,5. Прослеженная мощность слоя 24,4 м ( $\rho_n=2,05 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi_n=25^\circ$ ,  $C_n=0,032 \text{ МПа}$ ,  $E_n=18 \text{ МПа}$ );

ИГЭ-4а Глина элювиальная светло-коричневого, светло-зеленовато-коричневого цвета, от полутвердой до твердой консистенции, с включениями дресвы и щебня до 15%, Глубина залегания кровли 0.4-1.1. Прослеженная мощность слоя 18.9-19.6 м ( $\rho_n=1,96 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi_n=16^\circ$ ,  $C_n=0,039 \text{ МПа}$ ,  $E_n=10 \text{ МПа}$ );

Коррозионная агрессивность грунтов к низколегированной и углеродистой стали – высокая и средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, к свинцовой оболочке кабеля - средняя.

Степень агрессивного воздействия на бетонные (W4) и ж/б конструкции неагрессивная.

В качестве грунта основания приняты суглинок элювиальный ИГЭ- 4 и глина элювиальная ИГЭ-4а.

На момент производства работ (сентябрь-ноябрь 2013 г.) подземные воды встречены на глубине 3,5-7,2 м, установившийся уровень зафиксирован во всех скважинах на глубине 2,3-4,2 м., что соответствует абсолютным отметкам 283,1-283,9.

В период осеннего снеготаяния, а также при выпадении обильных жидких осадков, с учетом техногенной составляющей (дальнейшая застройка микрорайона), УПВ будет залегать на более высоких отметках. Расчетный уровень поднятия грунтовых вод с учетом инфильтрации и техногенной составляющей равен  $RУГВ=283,9+1,5=285,4$ .

Подземные воды неагрессивны к бетонам нормальной проницаемости W4, арматуре железобетонных конструкций, среднеагрессивны к металлическим конструкциям. Коррозионная агрессивность к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой оболочке кабеля – высокая. По химическому составу подземные воды

преимущественно имеют гидрокарбонатно– сульфатно-хлоридно-кальциево-магниевый химический состав.

В основании фундаментов залегают специфические элювиальные грунты, теряющие свою несущую способность во время пребывания в открытых котлованах. Проектом предусматривается защита основания от атмосферных воздействий (замачивания, промерзания).

Согласно справке-заключению №34-2013 о потенциальной сейсмичности участка строительства величина расчетной силы сейсмического воздействия по шкале MSK-64 – 6 баллов, поэтому требования СНИП II-7-81\* при разработке конструктивной части проекта не учитывались.

#### **Жилой дом** (блоки 1 и 2)

Уровень ответственности зданий - II в соответствии с техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий СО.

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов — Ф1.3.

Жилой дом состоит из двух секций с общим количеством (включая подземный) 23 и 27 этажей. Секции жилого дома запроектированы с подвалом.

1 секция (23 этажа) - блок 1. Здание имеет размеры в плане 20,0х36,0 м. Высота каркаса от верха фундамента 69,9 м. Высота типовых этажей 3,0 метра.

2 секция (27 этажей) - блок 2. Здание имеет размеры в плане 25,0х33,0 м. Высота каркаса от верха фундамента 81,9 м. Высота типовых этажей 3,0 метра.

Каркасы секций идентичны по конструктивным решениям и отделены друг от друга температурным швом, выполненным на сдвоенных стенах.

Здания запроектированы на основе каркасно-стеновой схемы с несущими монолитными стенами, колоннами и перекрытиями. Конструктивная схема рамно-связевая. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркасов зданий обеспечивается работой монолитных стен, колонн и перекрытий, являющихся горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных конструкций. Стены и колонны жестко заземлены в фундаментах. Узлы опирания перекрытий на вертикальные конструкции жесткие.

Основные конструкции следующие:

- стены монолитные железобетонные с переменной толщиной от 300 до 200 мм из бетона В25, F75;

- колонны монолитные железобетонные. Размеры сечения переменны по высоте здания от 700x700 мм в подвале, до 600x600 мм на верхних этажах. Материал колонн бетон В25, F75.

- перекрытия монолитные железобетонные, безбалочные из бетона В25, F75. Толщина перекрытий над подвалом, над 1 этажом и плиты покрытия - 220 мм, остальные перекрытия запроектированы толщиной 200 мм. Участки плит, подвергающиеся воздействиям отрицательных температур (в зонах балконов), выполняются из бетона В25, F100;

- лестничные марши для типовых этажей - сборные железобетонные по серии 1.151.1-7, для не типовых этажей - монолитные. Межэтажные площадки - монолитные железобетонные. Опирание сборных лестничные маршей на монолитные площадки - шарнирное (по узлам серии 1.151.1-7), монолитных маршей – жесткое;

- внутренние стены из газозолобетонных блоков толщиной 300 мм со штукатуркой, из кирпича М150 толщиной 250 мм со штукатуркой, монолитные ж.б. толщиной 200, 250, 300 мм.

- перегородки межкомнатные – гипсокартонный лист по металлическому каркасу с заполнением минплитой плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>. Толщина перегородок - 75 мм;

- перегородки между комнатами и санузлом - 2 листа влагостойкого гипсокартона с каждой стороны по металлическому каркасу с заполнением минплитой плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>. Толщина перегородок - 100 мм;

- Перегородки межквартирные – твинблок 300мм, кирпич М150 - 250мм;

- наружные стены, опирающиеся на междуэтажные перекрытия, из газозолобетонных блоков толщиной 300 с утеплителем из плитного пенополистирола ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 с негорючими рассечками из минераловатных плит и декоративной штукатуркой;

- кровля рулонная, гидроизоляционный ковер в 2 слоя из техноэласта ТУ 5774-003-00287852-99; утеплитель - минераловатная плита Rockwool РУФ БАТТС В ТУ 5762-005-45757203-99 50мм (верхний слой), нижний слой утеплителя – пенополистирольные плиты ТУ 2244-003-50934765-2002 80 мм.

В качестве фундамента многоэтажного дома принимается монолитная плита толщиной 1000 мм. Материал фундаментов бетон В25, W6, F150. Расчетная модель фундамента - плита на упругом основании. При оценочных расчетах коэффициенты постели грунтов приняты для 27 этажной секции – 250 тс/м<sup>2</sup> (грунт основания ИГЭ-4-суглинок элювиальный), для 23 этажной секции – 200 тс/м<sup>2</sup> (грунт основания ИГЭ-4-глина элювиальная).

Для монолитных конструкций применяется арматура класса А400 по ГОСТ 5781-82\*.

В качестве защитных мероприятий по антикоррозийной защите подземных конструкций и одновременно их гидроизоляции проектом предусмотрено:

-выполнение всех наружных стен подвала и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, из бетона марки по водонепроницаемости W6;

-оклеечная гидроизоляция всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

- горизонтальная гидроизоляция под полами.

Проектом предусматривается расчет объемной модели каркаса здания с учетом поэтажного возведения, а так же расчет с использованием объемных конечных элементов грунта на стадии РД. Глубину сжимаемой толщи принять на таком уровне при котором напряжения от дополнительной нагрузки вызываемой зданием не превысят 20% от напряжений вызываемых собственным весом грунта.

За относительную отметку 0.000 жилого дома принята отметка чистого пола 1 этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 289,50 м (система высот Балтийская).

#### **2-х этажная пристраиваемая часть (блок1а)**

Здание, расположенное в осях 1/1...6/1...Б/1, представляет собой пристраиваемый к блоку 1 каркас. Блоки разделены временными деформационными швами в перекрытиях и фундаментах.

Уровень ответственности зданий - II в соответствии с техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий СО.

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов — Ф1.3.

Каркас принят монолитным железобетонным, с размерами в плане 8,5x18,4 м. Высота здания от верха фундамента 7,15 м.

Конструктивная схема каркаса здания идентична конструктивной схеме жилого дома. Основные конструкции каркаса следующие:

- колонны монолитные железобетонные, сечением 300x600 мм. Материал колонн бетон В25, F75;

- наружные стены монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал стен бетон В25, W6, F75;

- плиты перекрытий монолитные безбалочные из бетона В25, W6, F75. Толщина плиты перекрытия над подвальным этажом – 220 мм, плиты покрытия – 200 мм. Плиты сопрягаются с перекрытиями жилого дома через временный деформационный шов. Плита кровли опирается шарнирно на вертикальные конструкции жилого дома;

- наружные стены, опирающиеся на междуэтажные перекрытия, из газозлобетонных блоков толщиной 300 с утеплителем из плитного пенополистирола ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 с негорючими рассечками из минераловатных плит и декоративной штукатуркой;

- внутренние стены из газозлобетонных блоков толщиной 300 мм из кирпича М150 толщиной 250 мм, монолитные ж.б. толщиной 300 мм.

- перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту толщиной 600 мм. Фундаментная плита объединена с фундаментной плитой жилого дома. В зоне стыка фундаментов в плите устраивается временный деформационный шов шириной 1 м. В качестве грунта основания принят элемент ИГЭ-4а- глина элювиальная.

В качестве защитных мероприятий по антикоррозийной защите подземных конструкций и одновременно их гидроизоляции проектом предусмотрено:

-выполнение всех наружных стен подвала и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, из бетона марки по водонепроницаемости W6;

-оклеечная гидроизоляция всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

- горизонтальная гидроизоляция под полами.

Арматура – А400

За относительную отметку 0.000 блока 1а принята отметка чистого пола 1 этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 289,50 м (система высот Балтийская).

### **Подземная автостоянка со встроенным промтоварным магазином (блок 3)**

Здание представляет собой один конструктивный блок с размерами в плане 48,0x74,0 м. Высота каркаса от верха фундамента до низа покрытия от 3,7 до 4,5 м. В осях А/2-В/2 - 3/2-3/20 здание двухэтажное, высота второго этажа 4.4 м.

Уровень ответственности зданий - II в соответствии с техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий СО.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки - Ф5.2.

Класс функциональной пожарной опасности магазина – Ф3.1.

Конструктивная схема каркаса здания – рамно-связевая. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается стенами и колоннами, заземленными в фундаментах. Вертикальные конструкции шарнирно связаны с монолитным покрытием. Покрытие является жестким горизонтальным диском, обеспечивающим совместную работу стен и колонн.

Основные конструкции следующие:

- колонны монолитные железобетонные, сечением 400х400 и 300х600 мм с шагом 5600х6100 мм. Материал колонн бетон В25, F100;

- наружные стены автостоянки (подземная часть) монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Материал стен бетон В25, W6, F75. Наружные стены по периметру автостоянки разделены т.ш. по всей высоте с шагом не более 20м, организованные 2-мя слоями пленки ПВХ;

- наружные стены автостоянки (надземная часть) монолитные железобетонные (В25, W6, F75) толщиной 250 мм;

- наружные стены промтоварного магазина из газозолобетонных блоков толщиной 300 мм.

- плита покрытия автостоянки монолитная безбалочная, толщиной 300 мм с капителями толщиной 200 мм, из бетона В25, W6, F75. Плита разделена временным (усадочным) деформационным швом (между осей К/2 -Л/2) на два отсека, с геометрическими размерами в плане 50,0х48,0 м и 24,0х48,0 м.

- в осях А/2-В/2 - 3/2-3/20 плита покрытия над рампой и промтоварным магазином толщиной 200 мм;

- плита пола автостоянки монолитная железобетонная по грунту толщиной 150 мм из бетона В25, W6;

- плита пола рампы монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона В25, W6 ;

- плита пола магазина монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона В25, W6;

- лестничные марши и площадки монолитные железобетонные;

- в качестве фундаментов под колонны подземной автостоянки приняты отдельно стоящие столбчатые монолитные фундаменты с размерами в плане 2,5х2,5 м, высотой 500 мм. Материал фундаментов бетон В25, W6, F150.

- фундаменты под наружные стены - ленточные монолитные, шириной 1.7 м, под внутренние стены - ленточные монолитные, шириной 1,1 м. Высота ленточных

фундаментов 500 мм. Материал фундаментов бетон В25, W6, F150. Ленточные фундаменты по периметру парковки разделены т.ш. по всей высоте с шагом не более 20 метров,

- Фундаменты под внутренние стены – ленточные монолитные 1,1x1,0 п.м высотой 500 мм. Материал фундаментов бетон В25, W6, F150.

- перегородки помещений автостоянки и промтоварного магазина - кирпич М150 120мм, 250мм.

Арматура – А 400

В качестве грунта основания под фундаментами принят суглинок элювиальный ИГЭ- 4 и глина элювиальная ИГЭ-4а.

Частично конструкции автостоянки опираются на фундаментную плиту жилого дома при условии обеспечения допустимой разности осадок фундаментов и требований по прочности и трещиностойкости к конструкциям.

Конструкции промтоварного магазина опираются на плиту покрытия автостоянки.

Для исключения сил морозного пучения проектом предусмотрена укладка утеплителя пеноплекс 45, толщиной 80 мм под фундаментами и всей поверхностью пола парковки. Прочность утеплителя на сжатие должна быть не менее давления под подошвой фундаментов.

За относительную отметку 0.000 подземной автостоянки принята отметка чистого пола 1 этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 289,50 м (система высот Балтийская).

### **Распределительный пункт с трансформаторной подстанцией**

Уровень ответственности – II в соответствии с техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности трансформаторной подстанции — Ф 5.1.

Блочная распределительная подстанция БРП-630 выполняется в шести объемных бетонных блоках заводской готовности, укомплектованного оборудованием и обеспечивающего минимальный объем строительных и монтажных работ при установке у потребителя и соответствуют требованиям ТУ 3412-001-76490395-2005 и комплекту конструкторской документации.

Подстанция БРП-630 состоит из шести железобетонных блоков (Б) в комплекте с шестью кабельными блоками и двумя металлическими маслосборниками. Так же в

комплект поставки входят ограждающие барьеры устанавливаемые со стороны входа трансформаторного отсека.

Б1 и Б2 представляют собой объёмные железобетонные блоки, разделённые на два отсека. В одном отсеке размещается силовой трансформатор, в другом низковольтное оборудование.

В заводских условиях в Б1 и Б2 монтируются: шкаф низкого напряжения (ШНН), ящик собственных нужд (ЯСН), шкаф оперативного тока (ШОТ), комплект телемеханики (АКП "Уктус"), шкаф для комплекта связи (ШС), шкаф учета потребления электрической энергии (ШУ-1).

Б3, Б4, Б5, Б6 так же представляют собой объёмные железобетонные блоки в которые устанавливаются распределительные устройства ВН (UniSwitch), ящики собственных нужд (ЯСН) устанавливаются в блоки Б3, Б4.

В заводских условиях для каждого блока изготавливаются внутренний контур заземления из стальной полосы с выводами для присоединения к внешнему контуру заземления, высоковольтные кабельные перемычки для соединения ячейки КРУ (защиты трансформатора) с силовым трансформатором, секционные перемычки, цепи освещения, гибкая связь от силового трансформатора до вводного выключателя нагрузки ШНН.

В качестве фундамента подстанции принята ж/б плита толщиной 300 мм, на естественном основании, заглубленная на глубину промерзания грунта. В качестве грунта основания принят элемент ИГЭ-4а- глина элювиальная.

Гидроизоляция и антикоррозионная защита кабельного блока принята окрасочная, выполненная в заводских условиях.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола трансформаторного отсека БРП, что соответствует абсолютной отметке 288,87 (система высот Балтийская).

Проектом принята расчетная осадка основания многоэтажного дома  $S = 14,0$  см, при допустимой  $S_u = 21,6$  см.

Для компенсации осадки 14,0 см проектом предусмотрен строительный подъем жилого дома на 7,0 см. Ввод инженерных сетей в дом осуществляется после завершения всего строительства каркаса, т.е. после реализации основной доли расчетных осадок.

Этапность возведения конструкций: фундаментная плита дома, блок 2 и блок 1, блок 1а, блок 3. Возведение этажей блоков здания (блок1 и блок2) производить одновременно, допустимая разность количества возведенных этажей блока1 и Ббока2 - не более 2-х. Лидирующим блоком является блок2 (27эт.)

Проектом предусмотрен мониторинг зданий на стадии строительства и на начальном этапе эксплуатации. Мониторинг выполняется с целью определения фактической осадки фундаментов зданий и анализа их развития.

По результатам мониторинга, из условия обеспечения прочности и трещиностойкости конструкций, определяется время замыкания временных деформационных швов в перекрытиях и фундаментах между жилым домом (блоки 1, 2) и пристраиваемой частью (блок 1а). Временные деформационные швы замыкаются только после завершения строительства всего каркаса жилого дома (так же произведены отделочные работы (стены, перегородки, полы)) и возведения всех конструкций блока 1а, кроме плиты кровли. Устройство плиты кровли пристраиваемой части осуществляется после сопряжения временных деформационных швов, а так же возведения конструкций парковки.

Конструкции подземной парковки выполняются только после возведения каркаса жилого дома, в том числе после выполнения отделочных работ (стены, перегородки, полы), а также после оценки геотехнического мониторинга с целью обеспечения допустимой разности осадок фундаментов. Если предполагаемая разница осадок фундаментов парковки и фундаментной плиты дома будет превышать предельно допустимые значения, то проектом предусматривается выполнение постоянного деформационного шва в плите покрытия парковки.

#### **2.3.4.1. Инженерные мероприятия по защите от подтопления**

##### Жилой дом (блоки 1 и 2)

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подземной части жилого дома разработан комплекс пристенных дренажей несовершенного типа со сбором воды по трубчатым дренам диаметром 225мм с обеспечением самотечного выпуска в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации диаметром 300мм и далее в проектируемую сеть дождевой канализации, которая расположена вдоль ул.Блюхера, с последующим выпуском в существующую дождевую канализацию диаметром 500мм по ул.Камчатской.

За расчётный уровень грунтовых вод принята отметка 285,40м с учётом максимальной величины сезонного колебания и фактора техногенного подтопления. Расчётный расход дренажных вод для проектируемой системы составил  $56,0\text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,65\text{ л/сек}$  и дальность действия дренажа – 589,70м.

Конструкция пристенного дренажа принята на основании расчётов по определению притока к нему грунтовых вод и его пропускной способности. Пристенный дренаж предусмотрен с наружной стороны подземной части здания, который выполнен путём устройства вертикального фильтрующего слоя в виде геокомпозиционного материала

«Максдрейн 8ГТ». Трубчатые дрены, уложенные по типу прифундаментных, запроектированы из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 с перфорацией и устройством фильтрующих слоев. Внутренний фильтрующий слой предусмотрен из щебня фракции 20...40мм и внешние обсыпки - из щебня фракций 5...10 и 10...20мм, которые защищены по всему периметру плотным нетканым иглопробивным «Геотекс» марки 300А. Внешние щебеночные слои обеспечивают сопряжение с пристенным дренажом. Сеть трубчатых дрен соединена между собой через смотровые канализационные колодцы диаметром 1500мм, которые запроектированы по типовому проекту 902-09-22.84 альбом П.

Отвод воды, собираемой комплексной системой пристенного дренажа, до выпуска в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации диаметром 300мм обеспечивается самотеком по трубам марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 с учетом пропусков расчетного дебита.

Максимальные отметки понижения уровня грунтовых вод пристенным дренажом составили 285,28 – 284,84м.

#### Подземная автостоянка (блок 3)

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подземной автостоянки разработан комплекс пластовых и пристенных дренажей несовершенного типа со сбором воды по трубчатым дренам диаметром 225мм и отводом воды через дренажную насосную станцию и колодец гашения напора в проектируемую сеть дождевой канализации диаметром 400мм, которая расположена вдоль ул.Блюхера, с последующим выпуском в существующую дождевую канализацию диаметром 500мм по ул.Камчатской.

За расчётный уровень грунтовых вод принята отметка 285,40м с учётом максимальной величины сезонного колебания и фактора техногенного подтопления. Расчётный расход дренажных вод для проектируемой системы составил 84,76<sup>3</sup>/сут или 1,0л/сек и радиус депрессии пластового дренажа – 42,40м.

Конструкция пластового дренажа принята на основании расчётов по определению притока к нему грунтовых вод, его пропускной способности и грунтов, залегающих в основании дренажной постели. Нижний слой выполнен из щебня крепких изверженных пород фракции 5...10мм толщиной 100мм, верхний водопроницаемый слой – из щебня крепких изверженных пород фракции 10...20мм и минимальной толщиной 150мм с последующим увеличением. В основании дренажной постели укладывается плотно нетканое иглопробивное «Геотекс» марки 300А. Сверху пластовый дренаж защищается в процессе общестроительных работ двумя слоями полиэтиленовой пленки.

Трубчатые дрены запроектированы из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 с перфорацией и устройством внутреннего фильтрующего слоя из щебня фракции 20...40мм. Сеть трубчатых дрен соединена между собой через смотровые канализационные колодцы диаметром 1000мм, которые запроектированы по типовому проекту 902-09-22.84 альбом П.

Для перехвата бокового притока грунтовых вод подземной автостоянки разработан пристенный дренаж, который выполнен путём устройства вертикального фильтрующего слоя в виде геокомпозиционного материала «Максдрейн 8ГТ». По всему периметру сооружения пристенный дренаж сопряжён с пластиковым через водопропускные отверстия диаметром 110мм, которые предусмотрены в фундаментах. Дополнительно участки сопряжения дренажных систем отсыпаны щебнем фракции 20...40мм, который так же защищен от засорения полотном нетканым иглопробивным «Геотекс» марки 300А.

Проектом принята дренажная насосная станция с насосами фирмы «GRUNDFOS» марки EF30.50.06.1 в соответствии с расчетными характеристиками ( $Q=1,0$ л/с и  $H=6,70$ м). Дренажная насосная станция предусмотрена в отдельном помещении, монтаж установки принят с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Насосы устанавливаются в колодце диаметром 1500мм и высотой 2500мм. Вместимость приёмного резервуара соответствует требованиям п.5.18 СНиП 2.04.03-85.

Напорный участок дренажа за пределами сооружения до колодца гашения напора назначен из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 50x3,0 с учётом пропуска расчётного дебита. Отвод воды от колодца гашения напора до выпуска в проектируемого сеть дождевой канализации диаметром 400мм обеспечивается самотеком по трубам марки ПЭ100 SDR17 225x13,4.

Максимальная отметка понижения уровня грунтовых вод пластиковым дренажом составила 283,38м.

Раздел «Дренаж» согласован с Комитетом благоустройства города от 08.07.2014г. и МБУ «ВОИС» от 07.07.2014г.

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

#### **2.3.5.1 Система электроснабжения**

##### Система электроснабжения жилого дома с нежилыми помещениями и БКРП

Источник электроснабжения – проектируемый БКРП-БКТП 2х630 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 630кВА производства ф. Модуль, решения по электроснабжению БКРП-БКТП в проекте не представлены. Электроснабжение БКРП-

БКТП выполняет ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания», согласно Технических условий технологического присоединения к электрическим сетям от 02.05.2014г. за № 218-256-15-2014.

Расчетная нагрузка электроустановки на шинах 0,4 кВ ТП - 673,1 кВт

По надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

- I категории – лифты, аварийное и эвакуационное освещение, световые указатели, ИТП, системы ПД, ВД, насосная пожаротушения и прочие противопожарные нагрузки;
- II категории – остальные потребители.

На вводе в здание установлены вводные распределительные устройства типа ВРУ-21Л-(160+160)-201, ВРУ-21Л-(80+80)-201 и ВРУ-21Л-80-300К, расположенные в электрощитовых помещениях I этажа и в подземной автостоянке.

Электроснабжение потребителей I категории жилого дома выполнено от ВРУ с АВР. Пожарные нагрузки жилого дома запитаны от отдельных вводно-распределительных устройств с АВР.

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от проектируемой ТПнов. 630кВА.

Электроснабжение предусмотрено кабелями, с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБбШв, проложенными в земле, в траншее с разделением несгораемой перегородкой и подключены к разным секциям шин ТПнов. общая длина линий 0,4 кВ - 1,3км.

Марки и сечения кабельных ЛЭП 0,4 кВ определены расчетом. ЛЭП 0,4 кВ проверены по длительно допустимым токам, токам однофазного короткого замыкания, термической устойчивости, потерям напряжения.

В местах пересечения с автомобильными дорогами, кабельными линиями и подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах.

На вводе в здание установлены вводные распределительные устройства типа ВРУ-21Л-(160+160)-201, ВРУ-21Л-(80+80)-201 и ВРУ-21Л-80-300К, расположенные в электрощитовых помещениях I этажа и в подземной автостоянке. В коридорах на жилых этажах применены распределительные этажные щиты ЩЭЗ-ЩЭ5, производства ФГУП"НПОА", с приборами учета – однофазные многотарифные счетчики прямого включения 5(60)А, класса точности 1, типа СЕ102 R5, производства «Энергомера». В этажных щитах устанавливаются отключающие автоматические выключатели 0,4 кВ на отходящих линиях квартир. В квартирных щитах (ЩК) устанавливаются групповые автоматы отходящих линий квартир и устройства защитного отключения (УЗО). Учет потребленной электроэнергии встроенных помещений и автостоянки выполнен

трехфазными многотарифными счетчиками прямого включения СЕ303 S31, класса точности 1, установленных в помещениях электросчетовых.

Учет электроэнергии жилого дома выполнен на вводе в здание трехфазными многотарифными счетчиками прямого или трансформаторного включения СЕ303 S31, класса точности 1.

Расчётные мощности на вводах здания:

Ввод N1 – 78,0 кВт Ввод N2 – 78,0 кВт, аварийный режим – 128,0 кВт;

Ввод N3 – 91,5 кВт Ввод N4 – 91,5 кВт, аварийный режим – 150,0 кВт;

Ввод N5 – 69,0 кВт Ввод N6 – 63,6 кВт, аварийный режим – 132,6 кВт;

Ввод N7 – 100,9 кВт Ввод N8 – 100,1 кВт, аварийный режим – 171,6 кВт;

Ввод N9 – 91,5 кВт Ввод N10 – 100,9 кВт, аварийный режим – 163,0 кВт;

Ввод N11 – 26,0 кВт Ввод N12 – 22,3 кВт, аварийный режим – 48,3 кВт.

Квартиры жилых домов оборудуются электроплитами, мощностью до 8,5 кВт.

Распределительные сети стояков квартир и групповые осветительные сети мест общего пользования выполняются кабелем ВВГнгLs, проложенным в металлических лотках лестничного типа в электротехнических каналах и в трубах ПВХ в штрабах стен.

Питающие кабели квартир от этажных щитов до квартирных щитов проложены в ПВХ трубах в стяжке пола кабелем ВВГнгLs 3x10.

Групповые сети квартир выполняются кабелем:

- ВВГнгLs 3x1,5 для сетей освещения;
- ВВГнгLs 3x2,5 для розеточных групп;
- ВВГнгLs 3x6 для сетей электроплит.

Групповые кабели проложены:

- в стенах, скрыто в штрабах;
- в полу скрыто в гофрированных ПВХ трубах в стяжке пола.

В жилых комнатах квартир применены розетки, снабженные защитным устройством, закрывающие гнезда при вынутой вилке.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции по сигналу от приборов ПС.

Система автоматизации пожаротушения запроектирована с местным, дистанционным и автоматическим управлением.

Данной проектной документацией предусмотрена система заземления и уравнивания потенциалов, состоящая из:

- контура повторного заземления;
- молниезащиты;

- главных заземляющих шин (ГЗШ-1, ГЗШ-2, ГЗШ-3);
- дополнительных шин уравнивания потенциалов.

Система заземления электроустановки здания TN-C-S.

В качестве контура повторного заземления используются контур, проложенный в траншее вдоль северо-восточного фасада здания, где нет подземной автостоянки, состоящий из горизонтального заземлителя (ст. полоса 5x40) и вертикальных заземлителей (ст. уголок 5x35x35). Расстояние от стен здания до контура - 1м, глубина траншеи - 0,7м, вертикальные заземлители расположены с шагом не менее 6м.

Главные заземляющие шины расположены на стене в помещениях электрощитовых на 1 этаже здания и в подземной автостоянке.

К ГЗШ подключены:

- нулевой PEN проводник питающей сети;
- заземляющий проводник контура повторного заземления;
- металлические трубы коммуникации, входящих в здание: ХВС, В, К и Т;
- все металлические нетоковедущие части электроустановки;
- металлические части строительных конструкций (решетки, двери, каркасы и т.п.);
- кабельные конструкции здания.

В ванных комнатах квартир, помещениях душевых и кладовых уборочного инвентаря установлены коробки с шинами дополнительной системы уравнивания потенциалов, к которым присоединены все доступные прикосновению токопроводящие части коммуникаций - ванна, душевой поддон, трубы водопровода и канализации.

Присоединение воздухопроводов приточной и вытяжной систем вентиляции к системе уравнивания потенциалов предусмотрено через шины РЕ щитов вентиляции.

Молниезащита здания предусмотрена по III уровню защиты от ПУМ, в соответствии с инструкцией СО-153.02.122-03.

На кровле здания в слое стяжки негорючего утеплителя уложена молниеприемная «сетка» из ст. полосы 3x25. Размер ячейки сетки - 10x10 метров. К сетке присоединяются все металлические возвышающиеся над кровлей детали инженерных систем здания и строительных конструкций (стойки теле и радиоантенн, венткороба, трубы, ограждения и т. п.). От сетки кровли запроектированы токоотводы, в качестве которых используется ст. полоса 3x25, проложенная по фасаду здания с средним шагом 20м и выполняются горизонтальные пояса молниезащиты через каждые 20 метров высоты здания.

В проектной документации предусмотрены следующие типы кабелей:

- ВВГнг-Ls – в квартирах и встроенных помещениях, кроме помещений центра по уходу за детьми;

- ВВГнг-HFLTx – в помещениях центра по уходу за детьми;
- ВВГнг-FRLs - для электроснабжения противопожарного оборудования, кроме помещений центра по уходу за детьми;
- ВВГнг-FRHFLTx – для электроснабжения противопожарного оборудования в помещениях центра по уходу за детьми;
- АВВГнг-Ls, АВБбШв - для уличного освещения;
- АПвБбШв - для питающих кабельных линий, прокладываемых в земле.

Типы осветительной арматуры выбраны согласно назначению и среде помещений:

- для внутренних помещений здания применены светильники с люминесцентными и компактнолюминесцентными лампами типа Arctic и ЛБО64 (противовандальные);
- для освещения придомовой территории применены светильники с лампами ДНаТ 100Вт типа ЖКУ16-100-001 на опорах НФГ-10.0-02-ц и кронштейнах 1.К1-2.0-2.0-ФЗ-ц.

Проектной документацией предусмотрены системы рабочего и аварийного освещения. Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное освещения помещений. Световое ограждение здания не предусмотрено, согласно заключения комиссии ОАО «Аэропорт Кольцово».

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях проектируемого здания. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях венткамер, насосных, машинных помещениях лифтов и ИТП. Напряжение питания светильников ремонтного освещения – 12 В, светильники запитаны от понижающих трансформаторов типа ЯТП 0,25 220/12В.

Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, лестничных маршах и проходах по маршруту эвакуации и движения автомобилей (в подземной автостоянке), в зоне каждого изменения направления маршрута. Световые знаки безопасности предусмотрены перед каждым выходом из здания, в местах установки первичных средств пожаротушения, оголовков для подключения пожарной техники.

Светильники, указывающие направление движения автомобилей в подземной автостоянке, установлены на высоте 2м и 0,5м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Над входом в насосную АПТ установлен световой указатель "Насосная пожаротушения".

Резервное освещение применено в помещениях электрощитовых, машинных помещениях лифтов, насосных станциях, ИТП, помещении охраны, торговых залах магазинов, в групповой и столовой центра по уходу за детьми.

Номерной знак дома запитан от сети аварийного освещения.

Проектной документацией предусмотрено автоматическое управление освещением мест общего пользования с естественным освещением, номерного знака и светового указателя оголовков для подключения пожарной техники по уровню освещенности на улице, управление освещением выполняется блоком автоматического управления освещением (БАУО), установленным в электрощитовой на 1 этаже. Управление освещением придомовой территории выполнено при помощи ящика управления освещением ЯУО 9601-3474 в автоматическом режиме от фотореле в зависимости от естественной освещенности территории и реле времени, с возможностью работы в ручном и дистанционном режимах.

Нормируемая освещенность принята: основных проездов – 4лк, хозяйственных площадок – 2лк, пешеходных дорожек – 2лк, детских и спортивных площадок - 10лк, открытых автостоянок - блк.

Подразделы выполнены на основании Технических условий технологического присоединения к электрическим сетям от 02.05.2014г. за № 218-256-15-2014, выданных ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания».

#### Уличное освещение

Представлены проектные решения освещения дублера ул. Блюхера вдоль проектируемых домов.

Основные показатели:

- расчетная нагрузка на шинах 0,4кВ кВт:

$$P_{p1}=30,0 \text{ кВт}$$

$$P_{p2}=30,0 \text{ кВт}$$

- напряжение сети - 0,4 кВ

- расчетный коэффициент мощности - 0,85

- категория надежности электроснабжения - III

- длина проектируемой трассы (ориентировочно) - 0,315 км.

Источник электроснабжения уличного освещения - отдельно стоящий БКРП-БКТП, с установленными силовыми трансформаторами мощностью 630кВА.

Согласно ТУ и с учетом развития застройки предусмотрено 2 шкафа уличного освещения, на мощность 30 кВт каждый, подключение ШУО выполнено с шин БКТПнов. кабелем АПБВШВ-4х70.

В качестве ШУО применен шкаф системы АСУ "Горсвет" на два режима работы освещения с бесконтактным коммутатором, в комплекте с программируемым блоком управления.

Кабельная распределительная сеть выполнена кабелем АВВГ 4х35 в гибкой двухстенной гофрированной трубе в кабельной траншее. Кабель проложен по типовому А5-92 и согласно требований ПУЭ и СП52.13330.2011.

Опоры применены высотой 10 м металлические, фланцевые, с установкой внутри опор клемников для подключения светильников ЖКУ37-250-003 с лампами ДНАТ250 проводом ПРГ-3(1х1,5) на двух-, трех- и четырехрожковых кронштейнах.

Заземление выполнено согласно требований главы 7 ПУЭ, заземлению подлежат следующие части оборудования:

- каркасы шкафов ШУО;
- опоры;
- кронштейны;
- корпуса светильников.

Нормируемая средняя освещенность покрытия проезжей части 10Лк, открытых стоянок 6Лк, тротуаров 4Лк.

Подраздел «Уличное освещение» выполнен на основании ТУ N 342 от 16.12.2013 г., выданных ЕМУП "Горсвет".

#### **2.3.5.2. Система водоснабжения**

##### ***Жилой дом***

##### ***Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод.***

Источником водоснабжения жилого дома является проектируемый МУП «Водоканал» кольцевой квартальный водопровод диаметром 300мм. Гарантированный напор в точке подключения – 25-30м. Проектом решения по устройству квартального водопровода не представлялись.

Наружная сеть водопровода жилого дома до точки подключения запроектирована трубопроводами ПНД марки ПЭ100 SDR17-225х13,4 по ГОСТ 18599-2001. Врезка в проектируемую сеть кольцевого водопровод d300мм выполнена с установкой отключающей арматуры. Ориентировочная длина наружной сети от точки врезки до жилого дома составляет 5,2 м.

В здании предусмотрено два ввода водопровода dn 225 мм, рассчитанные на пропуск воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды жилого дома. Каждый из вводов рассчитан на 100 % пропуск холодной воды в количестве 74,790 л/с, в том числе:

- нужды пожаротушения подземной автостоянки (как наибольшие по расходу) составляют 70,400 л/с, из них: автоматическое пожаротушение – 60,000 л/с, пожаротушение из пожарных кранов 10,40 л/с (5,2л/с x 2 струи);

- хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и встроенно-пристроенных помещений (без учета воды на полив), включая расход на приготовление горячей воды составляют 4,390 л/с (96,355 м<sup>3</sup>/сут, 11,120 м<sup>3</sup>/ч).

Расход воды на полив составляет 3,600 м<sup>3</sup>/сут.

Водоснабжение жилого дома предусматривается двухзонным:

- I зона водоснабжения 1-13 этажи (жилой дом и встроенно-пристроенные помещения);

- II зона водоснабжения 14-22 этаж (1 секция) и 14-25 этаж (2 секция).

Требуемый напор:

- I зона водоснабжения – 82 м;

- II зона водоснабжения – 117 м

В жилом доме запроектирована установка повысительных насосных станций:

а) I зона водоснабжения - Hydro MPC-E 4 CRIE 15-4 фирмы GRUNDFOS, производительностью:

- на хозяйственно-питьевые нужды 11,300 м<sup>3</sup>/ч (1 рабочий, 3 резервных);

- на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды 42,600 м<sup>3</sup>/ч

(2 насоса рабочих; 2-резервных)

б) II зона водоснабжения - Hydro MPC-E 4 CRIE 15-8 фирмы GRUNDFOS, производительностью:

- на хозяйственно-питьевые нужды 8,800 м<sup>3</sup>/ч (1 рабочий, 3 резервных);

- на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды 40,100 м<sup>3</sup>/ч

(2 насоса рабочих; 2-резервных).

Управление насосной станцией автоматическое.

Помещение насосной станции хоз.питьевого, противопожарного водоснабжения расположено в техническом подполье жилого дома на отм. -3,750, помещение отапливаемое (t+5°C). Насосные установки размещены на виброизолирующих опорах, на напорной линии каждого насоса установлены вибровставки для исключения передачи механического шума по трубам.

Схема водоснабжения на I зону водоснабжения принята с нижней разводкой; на II зону водоснабжения с верхней разводкой. Магистральная сеть хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода для жилой части дома по техническому подполью запроектирована кольцевой. Магистральный трубопровод для встроенно-пристроенных помещений запроектирован тупиковым.

Водоснабжение встроенно-пристроенных помещений предусматривается от системы хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения I зоны жилого дома.

Требуемый напор составляет 37 м и обеспечивается насосной станцией I зоны хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения жилого дома. Общий расход воды на встроено-пристроенные помещения с учетом приготовления горячей воды составляет 1,560 м<sup>3</sup>/сут; 2,250 м<sup>3</sup>/ч; 1,130 л/с.

Минимальный расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома составляет 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с каждая). Высота компактной струи - 8 м.

Предусмотрена закольцовка пожарных стояков II зоны водоснабжения на техническом чердаке со стояками хозяйственно - питьевого водопровода, что позволяет избежать застоя воды в пожарных стояках и осуществлять контроль за их состоянием, противопожарные стояки I зоны водоснабжения закольцовываются между собой на 13 этаже. Для подачи сигнала о сработке пожарных кранов на данных стояках предусматривается установка сигнализаторов потока марки VSR-EU.

От сети хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода каждой зоны водоснабжения наружу выводятся два патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм с установкой обратного клапана и задвижки с ручным управлением для подсоединения рукавов пожарных машин.

Пожарные стояки размещаются в коридоре жилого дома на которых устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм. Краны оборудуются стволом с диаметром spryska 16 мм и рукавом длиной 20 м внутренним диаметром 61 мм. На каждом этаже в коридорах общего пользования на водопроводных стояках устанавливается по 3 пожарных крана. Между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм для снижения напора у пожарного крана до 40 м.

Каждая квартира оборудуется установкой пожаротушения типа «РОСА».

Устройство внутреннего противопожарного водоснабжения встроено-пристроенных помещений не требуется.

Внутренняя сеть хоз. питьевого, противопожарного водопровода, согласно техническому заданию монтируется:

- подводки к санитарно-техническим приборам, разводящая сеть в квартирах и встроено-пристроенных помещениях, стояки из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» PN 25 ТУ 2248-032-00284581-98 d20-40 мм;

- магистраль, стояки в коридорах - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 d25-40 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø57x3,0 мм.

Подающие и циркуляционные трубопроводы систем, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам, защищаются тепловой изоляцией типа «ЭНЕРГОФЛЕКС» (трубки).

Стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые по техническому чердаку и техническому подполью жилого дома, защищаются изоляцией типа “ ROKWOOL ” (цилиндры) - группа горючести НГ.

Общий учет воды ведется счетчиком марки ВСХНд-65.

Поквартирный учет воды ведется счетчиками марки ВДГ-15.

Для общего учета воды на встроенно-пристроенные помещения жилого дома предусматривается установка водомерного узла со счетчиком ВСХд-25.

Учет воды в промтоварном магазине предусматривается счетчиком ВСХд-20.

Учет воды в остальных встроенно-пристроенных помещениях ведется счетчиками марки ВДГ-15.

#### Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение, расходом 40л/с, предусматривается от 3-х пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой квартальной сети хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, проектируемого и прокладываемого МУП «Водоканал».

#### Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды предусматривается по закрытой схеме путем нагрева холодной воды в теплообменниках установленных в ИТП. Температура воды на выходе из ИТП 65°С.

Горячее водоснабжение для жилого дома предусмотрено двухзонным:

- I зона водоснабжения 1-13 этажи - нижняя разводка;
- II зона водоснабжения 14-22 этаж (1 секция) и 14-25 этаж (2 секция) – верхняя разводка.

Горячее водоснабжение встроенно-пристроенных помещений предусмотрено по отдельной магистральной сети с разводкой по тех.подполью.

Предусмотрена циркуляция горячей воды.

Расход воды в системе составляет:

Жилой дом:

- на I зону водоснабжения 21,396 м<sup>3</sup>/сут; 4,250 м<sup>3</sup>/ч; 1,800 л/с;
- на II зону водоснабжения 17,380 м<sup>3</sup>/сут; 3,670 м<sup>3</sup>/ч; 1,580 л/с.

Расход воды в системе на встроенно-пристроенные помещения составляет 0,648 м<sup>3</sup>/сут; 0,850 м<sup>3</sup>/ч; 0,480 л/с.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения жилого дома обеспечивается насосными установками повышения давления, установленными на системе хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения, и составляет:

- на I зону 63 м;
- на II зону 103 м

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения встроенно-пристроенных помещений обеспечивается насосами повышения давления на I зону водоснабжения жилого дома.

Учет горячего водоснабжения ведется в ИТП.

В каждой квартире на системах холодного и горячего водоснабжения после отключающего вентиля перед водомером предусматривается установка регуляторов давления ФРД СУИЕ 493611.008 диаметром 15 мм.

Качество воды, соответствующее показателям, установленным для централизованных систем водоснабжения, обеспечивает МУП «Водоканал» г. Екатеринбурга.

### ***Подземная автостоянка***

#### ***Водоснабжение***

Водоснабжение подземной автостоянки предусмотрено 2 трубопроводами dn 159 мм от двух вводов водопровода жилого дома dn 225 мм.

Нужды пожаротушения подземной автостоянки составляют 70,400 л/с, из них: автоматическое пожаротушение – 60,000 л/с, пожаротушение из пожарных кранов 10,40 л/с (5,2л/с x 2 струи).

Требуемый напор в системе автоматического пожаротушения составляет 32,18 м.

Так как автостоянка не отапливаемая, принята водяная воздухозаполненная (после узла управления) спринклерная установка пожаротушения. Пожарные краны диаметром 65 мм устанавливаются на распределительном трубопроводе автоматической системы пожаротушения автостоянки (СП 5.13130.2009 п.5.2.23). В парковке установлено 10 пожарных кранов.

От сети противопожарного водопровода наружу выводятся два патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм с установкой обратного клапана и задвижки с ручным управлением для подсоединения рукавов пожарных машин.

Для обеспечения потребного напора в системе автоматического пожаротушения предусматривается установка насосов марки NB 125-250/269 фирмы GRUNDFOS, производительностью 253,440 м<sup>3</sup>/ч, напором 7,20 м (1 насос рабочий; 1-резервный).

Насосная станция противопожарного водоснабжения автостоянки размещается в подвале жилого дома, в отапливаемом помещении (+ 5 °С). Категория надежности электроснабжения - 1. Категория надежности по степени обеспеченности подачи воды – 1.

Система автоматической установки пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* со сварными и фланцевыми соединениями, условным диаметром 32-150 мм.

Наружное пожаротушение подземной автостоянки предусматривается от проектируемых МУП «Водоканал» пожарных гидрантов на кольцевом квартальном водопроводе, расположенных по ул. Блюхера.

Подраздел выполнен на основании технических условий на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжение № 05-11/33-4164/10-П/90 от 05.05.2014 г., выданные МУП «Водоканал».

### **2.3.5.3. Система водоотведения**

#### Бытовая канализация

Бытовая канализация предназначена для отвода бытовых сточных вод.

Расчетный расход бытовых стоков 96,355 м<sup>3</sup>/сут; 11,120 м<sup>3</sup>/ч; 5,990 л/с

Проектом предусмотрено:

- два выпуска дн 110мм (по одному из каждой секции) бытовой канализации от жилой части дома;

- два выпуска дн 110мм (по одному из каждой секции) бытовой канализации от встроенно-пристроенных помещений.

Подключение выпусков предусмотрено в дворовую сеть бытовой канализации дн 160 мм с последующей врезкой в квартальную сеть дн 160 мм. Квартальная сеть бытовой канализации проектируется и прокладывается ООО МУП «Водоканал». Проектом решения по устройству квартального водопровода не представлялись.

Внутренняя сеть бытовой канализации выполняется:

- магистраль по подземной автостоянке из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм;

- магистраль в тех.подполье, стояки и подводки к приборам в санузлах из ПНД труб по ГОСТ 22689.2-89 дн 50- 110 мм.

Для защиты мест прохода труб канализации через перекрытия здания предусмотрено устройство противопожарных муфт.

Наружная сеть бытовой канализации жилого дома (до врезки в квартальные сети) запроектирована из труб «ПРАГМА» по ТУ 2248-001-29292940-2005 DN 160 мм.

Ориентировочная длина наружной сети, вместе с выпусками до врезки в квартальную сеть, составляет 125 м.

Проектом предусмотрена вентиляция сети бытовой канализации:

- жилого дома через стояки с выводом вытяжной части сборного вентиляционного трубопровода на кровлю здания;
- встроено-пристроенных помещений через вентиляционные клапаны.

#### Производственная канализация

Производственная канализация предназначена для отвода производственных стоков от продовольственного магазина.

Расчетный расход стоков составляет 0,630 м<sup>3</sup>/сут; 1,374 м<sup>3</sup>/ч; 0,672 л/с

Проектом предусмотрен один выпуск  $\text{дн } 110$  мм с подключением в дворовую сеть бытовой канализации  $\text{дн } 160$  мм. Ориентировочная длина наружной сети составляет 5,6 м.

Внутренняя сеть бытовой канализации выполняется из ПНД труб по ГОСТ 22689.2-89  $\text{дн } 50$ -  $110$  мм.

#### Внутренние водостоки

Внутренние водостоки предназначены для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома.

Предусмотрен закрытый выпуск водостоков в проектируемую наружную дворовую сеть дождевой канализации.

На кровле дома устанавливается четыре универсальных воронки типа ВУ – 100, по две на каждую из секций.

Система внутренних водостоков монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*  $\text{Ø}108 \times 3,5$  мм.

Выпуски внутренних водостоков выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17-110 $\times$ 6,6 техническая по ГОСТ 18599-2001.

#### Дождевая канализация

Наружную сеть дождевой канализации предусматривается для приема:

- внутренних водостоков;
- случайных стоков из технических помещений подвала дома;
- воды после пожара из подземной автостоянки;
- воды из системы пристенного дренажа
- поверхностных вод с территории проездов (частично) с установкой дождеприемника.

Наружная сеть дождевой канализации запроектирована из труб «ПРАГМА» по ТУ 2248-001-29292940-2005 DN 200 мм.

### Канализация отвода случайных вод и воды после пожара

Канализация предназначена для отвода случайных вод и воды после пожара из подземной парковки, а так же для отвода случайных вод из помещений насосных станций и ИТП.

Отвод воды из парковки предусматривается по лоткам в приемки и далее насосами марки Unilift AP 12.50.11 A1 в приемный колодец проектируемой наружной сети дождевой канализации. Всего в подземной автостоянке расположено 4 приемка с погружными насосами Unilift AP 12.50.11 A1.

Отвод случайной воды из помещений насосных станций и ИТП, расположенных в тех.подполье жилого дома, предусматривается в приемки и далее насосами марки Unilift KP 250 A1 в приемный колодец проектируемой наружной сети дождевой канализации.

Насосы Unilift AP 12.50.11 A1 и Unilift KP 250 A1 предусмотрены с автоматической коробкой управления. Включение и выключение насосов предусматривается автоматически от уровня воды в приемке.

Напорная сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* Ø57x3,0 - 89x3,0 мм и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 Ø 32 мм.

Выпуски выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR13,6-63x4,7 и ПЭ100SDR13,6-110x8,1 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Подраздел выполнен на основании:

- технических условий на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения № 05-11/33-4164/11-П/90 от 05.05.2014 г., выданные МУП «Водоканал»;

- технических условия на подключение к сетям отвода дождевых и дренажных стоков № 230/1 от 27.12.2013 г., выданные МБУ «Водоотведение и искусственные сооружения».

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

Источником теплоснабжения проектируемого multifunctional комплекса с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах улиц Блюхера-Сахалинская-Камчатская-Владивостокская в г.Екатеринбурге является квартальная котельная, рассчитанная на теплоснабжение всего комплекса зданий. Подключение проектируемого здания 1 очереди комплекса к квартальной теплосети предусмотрено в тепловой камере с установкой стальной отключающей арматуры. Квартальная котельная и квартальная сеть теплоснабжения проектом строительства 1 очереди не рассматривается и входят в состав проекта 2 очереди строительства multifunctional комплекса.

Система теплоснабжения - двухтрубная. Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения - вода с температурой 110-70°С, давлением в зимний период 5,768кгс/см<sup>2</sup> - в подающем трубопроводе и 4,232 кгс/см<sup>2</sup> - в обратном трубопроводе, в летний период 5,995кгс/см<sup>2</sup> - в подающем трубопроводе и 4,005кгс/см<sup>2</sup> - в обратном.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы в непроходном канале. Компенсация температурных удлинений, возникающих в трубопроводах, предусматривается за счет углов поворота трассы.

Общая протяженность тепловой сети жилого дома – 14,33м, диаметр трубопроводов 2d133x4,0.

Трубы проектируемой тепловой сети принимаются стальные бесшовные горячечедеформированные по ТУ 14-3-190-82.

Конструкция тепловой изоляции трубопроводов теплосети в канале - заводского изготовления на основе пенополимерминеральной изоляции (ППМИ) ТУ 5768-002-17804808-2006. Конструкция тепловой изоляции трубопроводов в тепловой камере – цилиндры теплоизоляционные по ГОСТ 23208-83 с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

В нижних точках для спуска воды предусматриваются штуцера с запорной арматурой. Отвод воды предусмотрен в дренажный колодец, из дренажного колодца в систему дождевой канализации.

На вводе в здание предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенный в тех- подполье второй секции жилого дома на отм. -3.750.

В ИТП предусмотрены узлы учета тепловой энергии:

- на вводе в ИТП,
- учет тепла на нагрев теплоносителя для системы отопления,
- на нагрев воды в систему ГВС,
- учет расхода воды на ГВС каждой зоны и на встроенные помещения,
- учет расхода воды на подпитку системы отопления.

Схема присоединения систем отопления – независимая с применением модульных тепловых пунктов заводского изготовления фирмы «Ридан», система вентиляции - зависимая. Присоединение системы ГВС - закрытый водоразбор круглогодично с применением модульных тепловых пунктов фирмы «Ридан». Модульные тепловые пункты установлены в ИТП дома.

Отопление проектируемого здания осуществляется по двум зонам:

- I зона, нижняя, в неё входит:
  - а) отопление технического подвала и помещений МОП 1 этажа,

б) отопление встроенных помещений 1 этажа,

в) отопление жилых помещений и помещений МОП с 1 по 13 этаж.

- II зона, верхняя, отопление жилых помещений и помещений МОП с 14 по 21 этаж в I секции и с 14 по 25 этаж во 2 секции жилого дома.

Параметры теплоносителя на отопление жилого дома, встроенных помещений и технического подполья после ИТП 90-70°C.

Подземная автостоянка неотапливаемая.

Для циркуляции теплоносителя в системе отопления I и II зон предусматривается установка циркуляционных насосов фирмы "Грундфосс". Насосы входят в поставку модульных тепловых пунктов.

Для присоединения системы ГВС по закрытой схеме используются также модульные тепловые пункты заводской сборки фирмы ЗАО "Ридан", подобранные на расчетную нагрузку с учетом переходного периода. Модульные тепловые пункты установлены в ИТП дома.

Горячее водоснабжение проектируемого объекта осуществляется тремя ветками:

- I зона, нижняя, ГВС жилых помещений, с 1 по 13 этаж.

- II зона, верхняя, ГВС жилых помещений с 14 по 21 этаж в I секции и с 14 по 25 этаж во 2 секции жилого дома,

- ГВС встроенных помещений.

Для поддержания требуемого температурного графика в системе отопления и поддержания постоянной температуры ГВС предусматривается установка автоматики фирмы Данфосс, которая входит в поставку модульных пунктов.

Для заполнения и подпитки системы отопления здания, проектом предусмотрена автоматическая линия подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей.

Для поддержания в системе отопления здания необходимого давления, компенсации температурного расширения теплоносителя и минимальных утечек, предусмотрена установка расширительных баков фирмы "Reflex". Рабочее давление в системе находится на уровне:

- 1 зона - 6,5...7,0 бар

- 2 зона - 9,0...9,5 бар.

Для предотвращения превышения допустимого давления в системе отопления, вентиляции и ГВС установлены предохранительные клапаны.

Для создания циркуляции в системе ГВС предусматривается установка насосов циркуляции марки UPS фирмы "Грундфосс". Циркуляционные насосы размещены в ИТП жилого дома.

Теплоноситель после ИТП вода с температурой:

для систем отопления жилой части и нежилых помещений - 90-70 °С,

для вентиляции нежилых помещений -110-70 °С,

для систем ГВС - 65 °С.

Расход тепла на многофункциональный комплекс с нежилыми помещениями составляет:

$Q=1\ 561\ 710$  Вт ( $1\ 342\ 828$  ккал/ч), в том числе:

- на отопление 821 410 Вт (706 285 ккал/ч);

- на вентиляцию 69 300 Вт (59 587 ккал/ч);

- на ГВС 671 000 Вт (576 956 ккал/ч).

Для каждой секции каждой зоны жилого комплекса запроектированы самостоятельные системы отопления с подключением в ИТП. Системы отопления жилой части – двухтрубные, поквартирные с устройством поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в лестнично- лифтовом холле. В коллекторах размещается запорная арматура, фильтр, воздухоотводчики. Для гидравлической увязки предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов фирмы «Danfoss», для учета тепла предусмотрена установка теплосчетчика на каждую квартиру.

Для отопления лестничных клеток и лифтового холла предусмотрены отдельные стояки. Для отопления техподполья и помещений МОП первого этажа жилого дома предусмотрена отдельная ветка с подключением в ИТП.

Для отопления встроенных помещений предусмотрена самостоятельная ветка с подключением в ИТП. На каждом ответвлении к встроенному помещению предусмотрена установка балансировочных и запорных клапанов, счетчиков тепла для учета тепловой энергии.

Разводка магистральных трубопроводов предусмотрена по техподполью. Компенсация температурных удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы, на стояках отопления предусмотрена установка сильфонных компенсаторов.

В качестве отопительных приборов приняты :

- в жилых помещениях, встроенных помещениях, помещениях охраны - стальные радиаторы со встроенным регулирующим краном;

- в лестничных клетках и лифтовых холлах – конвекторы «Универсал»;

- в технических помещениях- регистры из гладких труб.

В лестничных клетках приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от поверхности проступей и площадок до низа нагревательного прибора.

Для теплоснабжения приточной установки встроенного помещения запроектирована отдельная система с подключением в ИТП..

Трубопроводы систем отопления для квартир и встроенных помещений, проложенные в конструкции пола в гофрированной трубе запроектированы из труб поперечно-сшитого полиэтилена UPONOR eval Pe-Xa ISO A серии S5. Стояки и магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения диаметром 50мм и менее запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, диаметром более 50мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция принята для стояков систем отопления жилых квартир – материал из вспененного каучука «Armaflex» толщиной 13мм, для магистральных трубопроводов отопления и теплоснабжения – минеральная вата толщиной 50мм.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоотводчики на отопительных приборах, коллекторах и в верхней части стояков. Спуск воды предусмотрен в нижних точках системы через шаровые краны.

Подземная автостоянка неотапливаемая.

Вентиляция в жилой части дома приточно-вытяжная с естественным и частично с механическим побуждением. Удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат через сборные вентиляционные каналы в пространство теплых чердаков с последующим удалением наружу через вытяжную шахту. Приток осуществляется через стеновые приточные клапаны КВП-125, установленные в наружных стенах жилых комнат. Удаление воздуха из кухонь-ниш и санузлов в квартирах с кухней – нишей предусмотрено с помощью осевых вентиляторов с обратным клапаном. Приток воздуха в помещения с кухней- нишей обеспечивается с помощью приточной установки Тион O<sub>2</sub> с электроподогревом воздуха, расположенной на наружной стене помещения.

Вентиляция помещений МОП, электрощитовых, техподполья, ИТП, насосных предусмотрена вытяжная естественная отдельными системами.

Для каждой секции жилого дома запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

- системы дымоудаления из коридоров ВД1.1, ВД2.1 с установкой крышных вентиляторов фирмы «Вентзащита» и поэтажных дымовых клапанов КДМ-2 с электромеханическим приводом;

- системы подпора воздуха в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» и для подпора воздуха в лифтовом холле (тамбур-шлюзе) на этаже автостоянки ПД1.1 и ПД2.1 с установкой крышного вентилятора «ВТ-технологии» и клапана КДМ-2 с электромеханическим приводом перед лифтовым холлом;

- системы подпора воздуха в лифтовые шахты пассажирских лифтов и для компенсации дымоудаления в коридоре на этаже пожара ПД1.2 и ПД2.2 с установкой крышного вентилятора «ВТ-технологии» и клапана КДМ-2 с электромеханическим приводом над полом каждого этажа;

Вентиляция встроенных помещений 1 этажа (офисов, центра по уходу за детьми) естественная через самостоятельные вытяжные каналы с выбросом в общий чердак с последующим удалением воздуха через вытяжную шахту.

Вентиляция промтоварного магазина, пристроенного к выезду из автостоянки естественная, выброс воздуха осуществляется на кровлю магазина.

Приток во встроенные помещения осуществляется через приточные клапаны КВП-125, установленные в наружные стены и через регулируемые оконные створки.

Вентиляция продовольственного магазина – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены из расчета обеспечения санитарной нормы на человека и по кратностям. Приточный воздух проходит очистку в фильтре, в холодный период года нагревается в водяном калорифере. Над мойками в помещениях фасовки и моечных инвентаря и тары предусматривается установка вытяжных зонтов. Выброс воздуха осуществляется выше кровли жилого дома. Воздуховоды приняты класса Н из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80. Транзитные воздуховоды из встроенных помещений, идущие через вышележащие этажи в общей шахте выполняются из стали по ГОСТ 19903-91 класса В и покрываются огнестойким покрытием. Вентиляция санузлов и душевых естественная через самостоятельные вентканалы. Для торгового зала и конторского помещения предусматривается кондиционирование воздуха сплит-системами. На входе в магазин и в помещении приемки товара установлены воздушные завесы с электроподогревом.

Для подземной автостоянки запроектирована самостоятельная система приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены из расчета разбавления вредностей, выделяющихся при работе двигателей, до предельно-допустимых концентраций. Удаление воздуха из автостоянок осуществляется из верхней и нижней зоны поровну. Подача приточного воздуха естественная, через воздухозаборные шахты с кровли автостоянки, осуществляется вдоль проездов. В нижней части приточных шахт предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов, которые во время пожара закрываются. Вытяжной вентилятор фирмы «ВТ-технологии» расположен в венткамере. Транзитные воздуховоды, обслуживающие автостоянку и проложенные через жилой дом запроектированы с пределом огнестойкости EI150, при пересечении противопожарных преград предусмотрена установка огнезадерживающих

клапанов с пределом огнестойкости EI90. Включение системы вытяжной вентиляции осуществляется от датчиков СО, установленных в автостоянке.

Для автостоянки запроектированы системы противодымной вентиляции:

- системы дымоудаления ВДЗ.1, ВДЗ.2 с установкой клапанов дымоудаления КДМ-2 с электроприводом и крышных вентиляторов фирмы «Вентзащита»;
- системы подпора воздуха ПДЗ.1, ПДЗ.2 в тамбур- шлюзы при выходе в помещение автостоянки с установкой радиальных вентиляторов фирмы «ВТ-технологии»;
- системы подпора воздуха ПД1.1, ПД2.1 в тамбур- шлюзы (лифтовые холлы) на этаже парковки через огнезадерживающий клапан с пределом огнестойкости EI 120 в лифтовой шахте.

Подача воздуха при пожаре для компенсации дымоудаления осуществляется в нижнюю зону автостоянки от системы ПДЗ.1 через нормально закрытый огнезадерживающий клапан и через въездные ворота, автоматически открывающиеся при пожаре на высоту 1,2 м от пола автостоянки.

Для удаления продуктов горения из изолированной рампы автостоянки предусмотрены окна с механизированным приводом для открывания во время пожара.

Воздуховоды систем общеобменной и противодымной вентиляции для автостоянки приняты класса В из стали по ГОСТ 19903-91. Воздуховоды приточной и вытяжной противодымной вентиляции подземной автостоянки запроектированы с пределом огнестойкости EI 60.

#### **2.3.5.5. Сети связи**

Предусмотрены следующие системы связи: телефонизация, радиофикация, телевидение, домофонная связь, диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования, пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

*Телефонизация и сеть Интернет* – от оптического шкафа №2046 (ул. Сахалинская, 1) волоконно-оптическим кабелем ОК-16, проложенным в существующей и проектируемой одноотвёрстной кабельной канализации связи, в защитной трубе ПВХ по стене подвала с установкой в подвале (помещение связи) оптического распределительного шкафа ОРШ и сплиттеров 1:32. Глубина заложения существующей канализации от 0,7 м до 1,1 м, проектируемой – 1,0 м. Протяженность телефонной канализации от шкафа №2046 до шкафа ОРШ составляет 433,0 м.

Внутренние телефонные сети выполнены волоконно-оптическими кабелями со свободно извлекаемыми модулями с установкой поэтажных коробок Тусо и оптических абонентских коробок (в помещениях квартир и во встроенных помещениях

общественного назначения - промтоварный и продовольственный магазины, офисы, центр по уходу за детьми, помещение охраны, насосная, насосная станция пожаротушения).

Для подключения распределительного пункта с ТП(РПнов.) к телефонной сети общего пользования и передачи данных АСУ ТП предусмотрена прокладка в грунте от ОРШ в жилом доме кабеля марки ИКБ-М4П-А4-8.0 с установкой в помещении РПнов. коробки Тусо

*Радиофикация и приём сигналов ГО и ЧС* – по волоконно-оптическому кабелю с организацией подвале (помещение связи) узла проводного вещания (медиаконвертор, конвертор FG-ACE-CON-VF/Eth,V1, источник бесперебойного питания, усилитель мощности). Оборудование проводного вещания устанавливается в настенном коммуникационном шкафу 19" (12U). Внутренние сети выполнены проводом марки ПВЖ-1,8 от узла проводного вещания, абонентские сети - проводом марки ПТПЖ-2×1,2 от поэтажных ответвительных коробок, установкой радиорозеток в кухне и комнатах квартир, во встроенных помещениях общественного назначения.

*Телевидение.* Приёмно-распределительная система телевидения организована по волоконно-оптическому кабелю в рамках интерактивного IP-телевидения с установкой абонентских устройств (ONU) и ресиверов IP-телевидения (STB) (по мере необходимости).

*Домофонная связь.* Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезды жилого дома предусмотрено устройство домофонной связи с использованием оборудования марки «Визит» (серия 300), обеспечивающее дистанционное открывание входной двери подъезда из каждой квартиры и двухстороннюю связь «жилец – посетитель».

*Система видеонаблюдения.* Для наблюдения и регистрации событий, происходящих внутри объекта и на прилегающей территории предусмотрена система видеонаблюдения. Головное оборудование (монитор, цифровой видеорегистратор) расположено в помещении охраны жилого дома. Предусмотрена установка видеокамер комнатного и уличного исполнения.

*Диспетчеризация лифтов.* Диспетчеризация лифтов в объёме требований ПБ 10-558-03 выполнена на базе оборудования системы диспетчеризации инженерного оборудования «Спайдер». В машинном помещении лифтов предусмотрена установка устройств сопряжения с объектом (УСО), осуществляющих диспетчерский контроль и передачу на диспетчерский пульт информации о состоянии лифтового оборудования. Диспетчерский пульт (головной контроллер) расположен в помещении охраны жилого дома.

*Диспетчеризация инженерного оборудования* выполнена установкой в электрощитовых, насосной, насосной станции пожаротушения, ИТП, устройств сопряжения с объектом и обеспечивает: контроль наличия напряжения на электрических вводах; сигнализацию несанкционированного доступа в технологические помещения (электрощитовые, насосные, венткамеры, ИТП); сигнализацию о затопляемости прямиков ИТП и насосной; контроль состояния системы вентиляционных установок, системы пожаротушения и дымоудаления; контроль работоспособности систем холодного и горячего водоснабжения, системы теплоснабжения. Вывод информации предусмотрен на диспетчерский пульт в помещении охраны.

*Пожарная сигнализация.* Пожарная сигнализация помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) выполнена установкой автономных оптико-электронных дымовых ИП212-50М пожарных извещателей.

Для управления противопожарной защитой в жилой части объекта, во встроенных помещениях общественного назначения (промтоварный и продовольственный магазины, офисы, центр по уходу за детьми) и в подземной автостоянке (включение системы оповещения людей о пожаре, включение системы дымоудаления и подпора воздуха, управление лифтами, отключение общеобменной вентиляции, управление огнезадерживающими клапанами и электрозадвижкой на противопожарном водопроводе) предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). АУПС выполнена на базе оборудования системы автоматической противопожарной защиты «Мастер» в составе: пульт индикации и управления «Мастер-Ц», приёмно-контрольные приборы «Мастер-08» и «Мастер-16». Оборудование контроля и управления расположено в помещении охраны на 1-м этаже в жилой части объекта (круглосуточное пребывание дежурного персонала). Связь между приборами осуществляется по линии интерфейса RS-485, выполненного кабелем марки КПСЭнг-FRLS 2×0,75. Шлейфы выполнены кабелем марки КШСнг(A)-FRLS 2×0,52 установкой дымовых ИП212-41А (промтоварный и продовольственный магазины, офисы, центр по уходу за детьми, машинные помещения лифтов, поэтажные коридоры общего пользования, помещения охраны, лифтовые холлы, подземная автостоянка), тепловых ИП101-1А-А1 (прихожие квартир, температура срабатывания +54<sup>0</sup>С) и ручных ИПР513-10 (на путях эвакуации) пожарных извещателей. В центре по уходу за детьми шлейфы системы пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями с изоляцией нг-FRLSLTx.

Передача из центра по уходу за детьми в пожарную часть в автоматическом режиме тревожных сигналов системы пожарной сигнализации осуществляется по

телефонной сети с использованием автоматического телефонного информатора «DO-ZVON».

В РПнов. Система охранно-пожарной сигнализации (ОПС) выполнена установкой дымных ИП212-41М, ручных ИПР513-10 пожарных извещателей и охранных ИО102-20/Б2П (блокированные дверей на «открывание»)извещателей. Шлейфы ОПС выполнены огнестойким кабелями с изоляцией нг-FRLS,включены в приёмно-контрольный прибор «Мастер-08».Предусмотрена передача информации о состоянии ОПЗ по телефонной сети в помещение охраны жилого дома и в систему АСУ РП ОАО «ЕЭСК».

В подземной автостоянке выполнена система автоматического спринклерного пожаротушения (АПТ). Для управления АПТ принят узел управления воздушный КСД типа КМУ (ЗАО «ПО «Спецавтоматика»). Предусмотрена установка спринклеров с температурой срабатывания  $+57C^0$ . Запуск АПТ выполнен в автоматическом, дистанционном и ручном – режимах.

Управление системой дымоудаления в жилой части объекта и в подземной автостоянке предусмотрено в автоматическом – от системы пожарной сигнализации и дистанционном – от кнопок, расположенных в шкафах пожарных кранов, ручных пожарных извещателей и с пульта управления в помещении охраны жилого дома – режимах.

Цепи управления систем автоматики противопожарной защиты объекта (дымоудаление, пожаротушение) выполнены огнестойкими кабелями с изоляцией нг-FRLS.

Для контроля превышения предельно-допустимой концентрации оксида углерода (СО) в подземной автостоянке предусмотрена установка измерительных преобразователей (ИП) «ЭССА» с выводом сигналов контроля на блок сигнализации газоанализатора «ЭССА-СО/16», расположенный в помещении охраны жилого дома. При превышении предельно-допустимой концентрации СО предусмотрено включение соответствующей сигнализации в помещении охраны и систем вентиляции.

*Система оповещения.* В жилой части объекта система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре – 1 типа, во встроенных помещениях общественного назначения (офисы) – 2 типа, выполнена установкой светозвуковых оповещателей «Маяк-12КП» и световых указателей «Выход».

В центре по уходу за детьми, продовольственном и протоварном магазинах, подземной автостоянке СОУЭ – 3 типа, выполнена установкой речевых оповещателей «Соната-У» с записанными речевыми сообщениями и световых указателей «Выход».

Соединительные линии выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 2×1,0, в центре по уходу за детьми – огнестойким кабелем с изоляцией нг-FRLSLTx.

Из эвакуационных выходов, лифтовых холлов и подземной автостоянки предусмотрена система экстренной связи с помещением охраны с использованием блоков экстренной связи и терминалов экстренной связи.

Основное электропитание приборов АУПС и СОУЭ выполнено от сети переменного тока напряжением 220В, резервное – от источников бесперебойного питания типа «Скат-1200М» с аккумуляторными батареями.

Подраздел выполнен по ТУ Екатеринбургского филиала макрорегионального филиала «Урал» ОАО «Ростелеком» от 19.04.2013 №0503/17/621-13 (телефонизация, радиофикация, телевидение, интернет), приложению №1 к ТУ от 19.04.2013 №0503/17/621-13, Муниципального Специализированного Предприятия от 18.12.2013 №030/13 (диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования).

#### **2.3.5.6. Технологические решения**

Продовольственный магазин торговой площадью 238.6м<sup>2</sup> по продаже продуктов широкого ассортимента запроектирован встроено-пристроенным на 1 этаже здания в секции №1.

В магазине производится реализация следующих групп товаров: мясо, мясопродукты, рыба, морепродукты, гастрономические продукты, колбасы, молоко, молочно-жировые продукты, овощи, фрукты, консервы овощные, мясные, рыбные, замороженные полуфабрикаты, хлеб, хлебобулочные изделия, бакалейные товары, кондитерские изделия (включая кремовые).

По проекту общая площадь магазина разделена на пять технологических зон: зона приемки и обработки товара, зона складских помещений, торговый зал, зона служебно-бытовых помещений, зона вспомогательных помещений.

Для приема товаров предусмотрено закрытое помещение загрузки на одно разгрузочное место. Тип автотранспорта для доставки товаров – машины типа "ЗиЛ" и машины типа "Газель". Подъезд автомашин на разгрузку предусмотрена с дублера ул. Блюхера.

Для приема товаров предусмотрено помещение загрузки на одно разгрузочное место.

Хранение продовольственных товаров осуществляется с учетом соблюдения норм товарного соседства, для чего предусмотрены отдельные холодильные камеры для хранения мяса, птицы, рыбы, овощей и фруктов, гастрономии и молочных продуктов. Для каждого вида продукции предусмотрены камеры с определенным режимом хранения.

Проектом предусмотрены фасовочные помещения для различных видов продуктов: фасовочная рыбы, фасовочная овощей и фруктов, мясной гастрономии. Для хранения и продажи скоропортящихся продуктов в торговом зале установлены холодильные витрины, пристенные холодильные горки, холодильные шкафы и морозильные бонеты и лари. Для хранения и продажи остальных продуктов в торговом зале установлены пристенные и островные горки. В зоне служебно-бытовых помещений размещены: конторское помещения, бельевая, гардеробы для персонала с душевыми, санузлы, комната персонала (помещение приема пищи). К вспомогательным помещениям относятся: моечная оборотной тары, помещение уборочного инвентаря, помещение отходов. Для хранения упаковочных материалов предусмотрено отдельное помещение.

В магазине предусмотрено по-ассортиментное зонирование торгового зала. Способ продажи товаров – самообслуживание. Через продавца в магазине реализуется мясная гастрономия, сыры.

В магазине созданы условия для соблюдения правил личной гигиены. Гардеробные оборудованы индивидуальными шкафчиками с двумя вертикальными секциями – для верхней и спецодежды. Стирка спецодежды производится в прачечной, по договору с предприятием доставка чистой спецодежды производится ежедневно. Питание персонала непосредственно в магазине. Организована доставка обедов из ПОП по заявке. В помещении персонала установлен обеденный стол со стульями, холодильник бытовой, печь микроволновая, для приготовления воды горячей и холодной предусмотрен кулер. Туалеты и раковины для мытья рук персонала оборудованы устройствами, исключающими дополнительное загрязнение рук (локтевые, педальные приводы и т.д.). Помещение уборочного инвентаря и хранения дезинфицирующих средств оборудовано подводами горячей и холодной воды и шкафами для хранения уборочного инвентаря и моющих и дезинфицирующих средств.

В торговом зале применяется холодильное оборудование со встроенными холодильными агрегатами, в сборных камерах используются моноблоки. Для хранения и продажи скоропортящихся продуктов в торговом зале установлены холодильные витрины, пристенные холодильные горки, холодильные шкафы и морозильные бонеты и лари. Для хранения и продажи остальных продуктов в торговом зале установлены пристенные и островные горки.

Расчетный узел для покупателей состоит 2 кассовых боксов с POS-терминалами.

Все помещения фасовочных оборудованы моечными ваннами с подводом холодной и горячей воды, рабочими столами, стеллажами или подтоварниками, производственными раковинами для мытья рук.

Штат – всего 35 человек, в том числе в наибольшую смену 18 человек.

Центр по уходу за детьми. Расположен на 1 этаже секции №1. Центр предназначен для кратковременного (до 5 часов) пребывания детей возрастной группы 3-7 лет без организации сна, с однократным приемом пищи.

Вместимость центра - 6 детей;

Штат – воспитатель, помощник воспитателя.

Набор помещений: раздевалка; групповая; буфет-раздаточная; туалетная детская; кладовая тележек, мойка тары; санузел персонала, МОП.

Питание детей предусмотрено с использованием готовых блюд, доставляемых в изотермической таре с пищеблоков базовых предприятий общественного питания. По сведениям пояснительной записки раздела «Технологические решения» время доставки готовых блюд от момента приготовления до раздачи составляет не более 2 часов. Подогрев, перетаривание готовых блюд не допускается.

Прием детей предусмотрен в раздевалке, где установлены индивидуальные шкафчики для одежды, шкаф для персонала. В групповой установлено оборудование для игр, занятий и приема пищи детьми.

В помещении буфета-раздаточной предусмотрены необходимые условия для приема и подготовки готовых блюд к раздаче; для приготовления горячих напитков и отдельных несложных блюд (отваривание сосисок); для отдельной обработки столовой и кухонной посуды; выделено рабочее место для нарезки хлеба.

Загрузка в помещения детского центра предусмотрена со двора без заезда автомобиля с помощью тележек.

Офисные помещения. Запроектированы на 1 этаже секции №1 и №2. Входы в офисные помещения предусмотрены отдельно от входов в жилую часть здания. В состав помещений входят рабочие кабинеты (офисы), санузлы. Площадь помещений принята с учетом санитарной нормы на одно рабочее место, оснащенное ПЭВМ.

Режим работы: односменный, продолжительность смены – 8 часов.

Количество персонала: 13 чел.

Промтоварный магазин. Пристроен к рампе въезда в подземный паркинг. Магазин предназначен для продажи товаров повседневного спроса. Состав помещений: торговый зал, кладовая товаров, кладовая упаковочных материалов, помещение персонала, санузел, комната уборочного инвентаря. Загрузка товаров осуществляется через дополнительный вход по оси 3/5, расположенный со стороны магистрали.

Режим работы: полуторасменный (с 10-00 до 20-00), без выходных.

Штат: 6 человек/3 человека в смену.

Подземная автостоянка пристраивается к жилому дому, в уровне подвального этажа, и имеет сложную конфигурацию в плане. Состав помещений: рампа, помещение хранения, электрощитовая, дренажная насосная.

Подземная автостоянка манежного типа с полумеханизированной парковкой предназначена для хранения 132 автомашин жителей дома, с двигателями работающими на жидком моторном топливе (бензин, дизтопливо). Основной объем парковочных мест (126 м\мест) предусмотрен в двухъярусных модулей хранения ПАЗЛ, кроме того предусмотрено шесть плоскостных машиномест. Автостоянка рассчитана на хранение легковых автомобилей с техническими параметрами малого и среднего класса.

К месту постановки автомобиля на модуль транспортировки в места хранения автомобиль двигается своим ходом. Транспортировка автомобилей в места хранения осуществляется с участием водителей с использованием специальных механизированных устройств. Для въезда (выезда) предусмотрена изолированная двухпутная рампа, которая в перспективе будет являться въездом в подземную автостоянку 3 очереди многофункционального комплекса.

Автостоянка имеет 2 самостоятельных эвакуационных выхода в лестничные клетки, выходящие непосредственно наружу и третий эвакуационный выход через изолированную рампу. Один из лифтов каждой секции жилого дома работает в режиме «перевозка пожарных подразделений» и опускается в подвал дома для обеспечения функциональной связи жилого дома с автостоянкой. Режим работы автостоянки – круглосуточный.

Проектом предусмотрено сдача в эксплуатацию автостоянки с хранением автомобилей на плоскости пола стоянки, с дальнейшим, поэтапным, внедрением модулей хранения ПАЗЛ по мере наполнения автостоянки.

Доступ автовладельцев предусмотрен с применением кодовых замков. Управление модулями ПАЗЛ осуществляется с использованием кодовой карточки, которая позволяет распознавать владельца конкретного машиноместа.

Защита помещений автостоянки предусматривается возможным устройством системы охранной сигнализации и видеонаблюдения с постом, расположенным в помещении охраны жилого дома.

Постоянный обслуживающий персонал не предусмотрен.

### ***2.3.6. Проект организации строительства объектов капитального строительства***

Участок строительства проектируемой 1 очереди многофункционального жилого комплекса с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой расположен в границах

улиц Блюхера – Памирская - Камчатская в г. Екатеринбурге. Условия строительства характеризуются наличием, указанных ниже факторов: -стесненных условий складирования материалов на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест, отвала грунта; в соответствии с требованиями правил техники безопасности проектом организации строительства предусмотрено ограничение зоны работы башенного крана. Земельный участок, предоставляемый для строительства имеет площадь 7907 м<sup>2</sup>. Территория достаточна для строительства жилого дома, подземной автостоянки, дополнительной территории не требуется. На участке строительства существующих подземных коммуникаций и линий электропередачи и связи нет. Строительство осуществляется в 1 этап.

Подъезд к стройплощадке осуществляется по существующим проездам со стороны ул. Памирская, дублёра ул. Блюхера, Крондштадская. Установлено 2 въезда на строительную площадку с противоположных сторон площадки. На период строительства на стройплощадке выполняются временные дороги из сборных ж.б.плит на песчаном основании толщиной от 50 до 100 мм. Применение вахтового метода строительства не планируется.

Безопасность работы крана в непосредственной близости к строящемуся жилому дому обеспечивается следующими мероприятиями: ограничение угла поворота стрелы в местах приближения к строящемуся жилому дому; ограничение выноса груза и крюковой подвески за ограждение стройплощадки. Все указанные основные мероприятия обеспечиваются путем установки на кран приборов и устройств безопасности для ограничения рабочих движений крана и автоматической остановки: механизма подъема; механизма поворота; механизма изменения вылета.

В подготовительный период строительства необходимо: снос зданий, надворных построек, зеленых насаждений домовладений по ул. Памирская, д. 2-4 и 8-10 на основании отдельного проектного решения; выполнить ограждение стройплощадки по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия»; выполнить монтаж кабельной линии электроснабжения и КТП временного электроснабжения строительной площадки; выполнить освещение стройплощадки и бытового городка, включая проезды и проходы вдоль стройплощадки; выполнить предварительную вертикальную планировку; устроить временную дорогу для строительного автотранспорта; обеспечить стройку электроэнергией, водой, телефонной связью и противопожарным инвентарём; установить временные бытовые вагончики; выполнить площадку мойки колёс; разбить оси проектируемого здания; выполнить организацию поверхностного стока вод.

Работы основного периода подразделяются на 5 технологических комплексов: 1-й комплекс – работы по возведению подземной части жилого здания; 2-й комплекс – работы по возведению надземной части жилого здания; 3-й комплекс – работы по возведению конструкций подземной части автостоянки, строительство РП, ТП; 4-й комплекс – работы по возведению надземной части встроенно-пристроенных нежилых помещений, автопарковки, вентшахт; 5-й комплекс – отделочные и специальные работы.

Вертикальную планировку участка выполнить бульдозером Д-271. Земляные работы фундамента жилого дома должны начинаться с оси А/2. При появлении в котловане грунтовых вод, открыть зумпф (0,5х0,5х0,7 м), из которого поступающую воду откачивать насосом НЦС-2 (иметь резервный), с круглосуточной откачкой воды. Откачиваемую воду сливать в наземный резервуар-накопитель емкостью 25,0 м<sup>3</sup> с дальнейшей вывозкой. Разработку котлованов выполнить экскаватором ЭО-4124 (ёмкость ковша 1,0м<sup>3</sup>) с дневной поверхности с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в места производства работ по транспортному строительству. Доработку недоборов грунта котлована выполнять бульдозером Д-271 и вручную. Спуск бульдозера в котлован и обратно выполнять автокраном, требуемой грузоподъемности. Грунт для обратной засыпки подвозить из карьеров. Отрывку выполняют в один ярус. Уровень стоянки экскаватора - на поверхности земли выше уровня разрабатываемого грунта. Уплотнение песка под фундаментную плиту выполняют послойно с помощью катка ДУ-8В или виброплит до достижения проектной плотности песчаной подготовки. Обратную засыпку пазух котлована производить при помощи бульдозера. Разработка котлована под фундаменты подземной автопарковки ведётся в зимний период.

Котлован подземной автопарковки, в связи со стесненными условиями, планируется выполнить с укрепленными откосами увеличенной крутизны с укреплением естественной заморозкой в зимний период. Крутизна откосов, укрепленных естественным замораживанием, принята 80°, согласно пункта 6.1.10 СП 45.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87). Толщина ледогрунтового ограждения котлована определена согласно п. 2.23 ВСН 189-78 «Инструкция по проектированию и производству работ по искусственному замораживанию грунтов при строительстве метрополитенов и тоннелей».

Возведение конструкций фундаментов, колонн и стен, подачу строительных материалов при возведении подземной части жилого дома осуществляется с помощью самомонтирующегося башенного крана Potain IGO-50 с длиной стрелы 40 м, грузоподъемностью 1,4-4,0 т и автобетононасосов. Кран устанавливается в месте установки согласно разрабатываемому ППР. Кран Potain IGO-50 размещается на плитном

фундаменте на дневной поверхности у откоса котлована. Минимальное расстояние от основания откоса котлована до плитного фундамента башенного крана принято 3,25м. Выполнение работ по возведению подземной части жилого дома планируется с 1 и 2 стоянок крана. Высота подъема груза ограничена +4,0м над отметкой перекрытия подвала. Возведение монолитных конструкций зданий осуществлять с применением автобетононасосов Putzmeister М 46-5 с длиной стрелы 46 м (высота подачи бетона 45,2 м, дальность подачи 41,2 м, скорость подачи 140 м<sup>3</sup>/ час) или грузоподъемного крана с помощью поворотного бункера БП-0,5 емкостью 0,5 м<sup>3</sup> с секторным затвором. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 1м.

Возведение надземной части жилого дома осуществляется с помощью башенного крана марки ROTAIN MC 205 В (L стр.= 55 м, Н<sub>крюка</sub> =98,7 м, грузоподъемностью 2,7-10т., композиция башни Р-20А). Кран устанавливается на дневную поверхность в месте установки согласно разрабатываемому ППР. Монтаж крана производится на железобетонный фундамент на анкера. Первоначальная высота свободностоящего крана составляет 59,7 м. На отметке 45,75 м выполняется дополнительное крепление башенного крана к строящемуся зданию и кран по мере необходимости подращивается. Башенной кран оборудован прибором координатной защиты.

Возведение подземной автостоянки производится с помощью башенного крана Potain iqo50 с разделением на монтажные участки. Кран Potain IGO-50 на монтажных участках 3 и 4 размещается на дне котлована подземной автостоянки, на участке 5 кран размещен у откоса котлована. Минимальное расстояние от основания откоса котлована до плитного фундамента башенного крана принято 3,25м. Для обеспечения проезда автотранспорта и пожарного автомобиля по вновь смонтированному перекрытию подземной автостоянки, произвести укрепление установкой стоек под перекрытие в зоне расположения проезда.

Обеспечение стройплощадки энергоресурсами и коммуникациями: электроэнергией – от временной КТПМ-250; питьевой водой – привозной; водой на производственные нужды из скважины; канализацией - использование передвижных уборных с герметическими емкостями; кислородом – доставкой в баллонах автотранспортом. Потребность строительства в сжатом воздухе не определялась в связи с применением механизмов и приспособлений с электроприводом и ручного электроинструмента. Требуемая электрическая мощность = 238,61 кВт. Расход воды на производственные нужды составляет = 0,19 л/с. Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности составляет = 0,11 л/с. Потребность в воде на пожарные цели определена из

расчёта одновременного действия двух гидрантов с расходом воды на каждый по 5 л/с:  
 $Q_{\text{пож.}}=5 \times 2=10 \text{ л/с.}$

Общая численность работающих на стройплощадке принята 144 чел. Бытовые помещения в количестве 11 шт. расположены на отведённой территории стройплощадки. Бытовые помещения отапливаются электронагревателями заводского изготовления. Проживание на стройке не предусмотрено.

Размеры площадок складирования для строительных конструкций приняты исходя из условия размеров свободных площадей и зон действия строительного крана. Перекладка и погрузо-разгрузочные работы производить на площадке – автокраном КС-4572 "Ивановец" с телескопической стрелой 9,7-21,7 м, максимальной грузоподъемностью 16,0т. Кран устанавливать на выдвижных опорах.

Продолжительность строительства определена по части II СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 31,5 мес., в том числе подготовительный период 1,5 мес.

Раздел согласован ГИБДД 27.08.2014 г., комитетом благоустройства администрации города Екатеринбурга 08.05.2014 г., администрацией Кировского района 24.06.2014 г.

### ***2.3.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства***

На территории проектируемой стройплощадки расположены: индивидуальные жилые дома с надворными постройками, существующие электросети жилых домов, а так же нежилые сооружения (гаражи), расположенные в коридоре магистрального водопровода, подлежащие сносу. Зеленые насаждения представлены деревьями и кустарниками, расположенными в границах огородов домовладений.

Перед началом производства работ по сносу существующих домовладений выполняются подготовительные работы: отключение и обрезка существующей ВЛ 0,4 кВ; снос деревьев, кустарников, забора, хозяйственных построек; площадку для сноса выделить сигнальным ограждением; установка светильников ночного освещения; устройство поста охраны; обеспечение площадки противопожарным инвентарём; установка бытовых вагончиков для строителей; устройство временного туалета (хим. кабины); установка мусоросборных контейнеров для строительного мусора; устройство временного электроснабжения, связи. Предусмотрено обустройство площадки для мойки колес автотранспорта. Площадка для сноса объектов капитального строительства ограждается сигнальным ограждением. Оборудуется пост охраны из 2 человек.

В непосредственной близости от сносимых зданий нет деревьев или кустарников требующих устройство защитного ограждения. Проектом принят метод ликвидации зданий и сооружений – снос. При данном методе сноса отходы от сноса зданий не используются повторно, а вывозятся в отвал на ближайший полигон ТБО. Снос зданий производится в следующей последовательности: 1. Жилой дом по адресу ул. Памирская, 2-4, лит. А1, А2, затем лит. А; 2. Жилой дом по адресу ул. Памирская, 8-10, лит. А1, А2 затем лит. А. Снос зданий производится экскаватором с навесным оборудованием «обратная лопата» с емкостью ковша 0,8-1,0 м<sup>3</sup> и имеющим дополнительное сменное оборудование (гидромолот, ножницы и т.д.). Кабина машиниста должна быть выполнена в защищенном исполнении. Ж.б. конструкции фундаментов разрушаются с помощью навесного оборудования экскаватора типа «гидромолот». После разрушения фундаментов, строительный мусор грузится на автотранспорт с помощью оборудования «обратная лопата».

Тяжеловесные и крупногабаритные конструкции после сноса зданий разрушаются навесным оборудованием экскаватора, отбойными молотками или выполняется их строповка и погрузка на автотранспорт с помощью автокрана КС-3577. Для разрушения крупных элементов предусмотрен ручной электрифицированный инструмент. Монолитные конструкции разбирают с помощью отбойных молотков. Погрузка строительного мусора и материалов производится экскаватором на автотранспорт (автосамосвалы грузоподъемностью 5-11т) с вывозом со строительной площадки на полигон ТБО.

Максимальное количество работающих на строительной площадке принято в количестве 8 человек. Требуемая площадь бытовых помещений без учёта уборных составила 10,9 м<sup>2</sup>. Требуемая площадь уборных составила 0,4м<sup>2</sup>. Проектом принято: 2 бытовых вагончика общей площадью 18 м<sup>2</sup> каждый, помещение охраны площадью 6,0 м<sup>2</sup> и 1 туалетную кабину общей площадью 1,32 м<sup>2</sup>. Режим питьевой воды – привозной, в соответствии с требованиями санитарных норм и правил. Временные вагончики для размещения бригад строителей не обеспечиваются водопроводом, канализацией и центральным отоплением. Использованная вода от ручномойников и умывальников сливается в бак V= 2м<sup>3</sup> с вывозом по мере накопления... Для работы на стройплощадке будут привлекаться рабочие, имеющие постоянную регистрацию по месту жительства.

Временное электроснабжение предусматривается от дизельгенератора. Обеспечение водой предусмотрено привозной водой. Обеспечение сжатым воздухом не предусматривается, так как используется ручной электроинструмент. Мероприятия по

рекультивации и благоустройству земельного участка в проекте не предусматриваются, так как территория освобождается под строительство нового жилого дома.

Согласно справке Заказчика (исх. № 157 от 05.09.2014 г.) нежилые сооружения (гаражи), расположенные в коридоре магистрального водопровода в юго-восточной части стройплощадки, вынесены с территории участка в период выполнения проекта строительства.

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

*Охрана атмосферного воздуха.* Загрязнение воздушного бассейна при эксплуатации проектируемого объекта происходит в результате выбросов в атмосферу выхлопных газов автомобильным транспортом при въезде-выезде на места подземной автостоянки, наземных автостоянок, дебаркадеров магазинов и движении по внутренним проездам.

Всего проектной документацией установлено 15 источников выброса загрязняющих веществ (ИЗА):

ü 2 организованных – вентиляционная шахта встроено-пристроенной подземной автостоянки вместимостью 132 машиноместа, выведенная выше кровли 26-этажной секции проектируемого жилого дома (высота выброса 80,0 м); вентиляционная шахта дебаркадера (высота выброса 2,5 м);

ü 13 неорганизованных – открытые наземные автостоянки для магазинов и офисов, гостевые и для постоянного хранения автомобилей жильцов, общим количеством 62 машиноместа и разгрузочная площадка (дебаркадер), проезды.

Приведены параметры источников выброса. Количество загрязняющих веществ (ЗВ) рассчитано по действующим методическим документам, с применением программы "АТП-Эколог". При эксплуатации проектируемых источников выброса в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества семи наименований 3, 4 классов опасности общим количеством 2,141 т/год.

Расчёт уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен по УПРЗА "Эколог" (версия 3.1). Для контроля задано 5 расчётных точек на детских и спортивных площадках, фасаде проектируемого 22-26-этажного жилого дома. В результате выявлено, что проектируемыми источниками выброса создаются максимальные приземные концентрации, не превышающие для всех загрязняющих веществ 0,01 ПДК, установленных для атмосферы населённых мест. Мероприятия для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются, воздействие на атмосферный воздух считается допустимым. Расчётные значения выбросов предложено установить в качестве предельно допустимых (ПДВ).

Ежегодные компенсационные выплаты за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу проектируемыми источниками составят 13,69 руб.

Оценка воздействия на атмосферный воздух, в период производства строительных работ, выполнена в соответствии с проектными решениями по организации строительства. Установлены источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу (работа строительной спецтехники, движение грузовых автомобилей, сварочные, покрасочные, погрузочно-разгрузочные работы), количество выбросов рассчитано по действующим методикам, с учётом нагрузочного режима спецтехники. За время строительства проектируемого объекта в атмосферный воздух будут выделяться вредные вещества четырнадцати наименований 2, 3, 4, классов опасности общим количеством 2,000 т. В результате расчёта загрязнения атмосферы установлено, что в жилой застройке расчётные значения максимальных приземных концентраций в атмосфере по всем загрязняющим веществам не превысят предельно допустимых нормативов.

Для снижения выбросов пыли грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, закрываются брезентом, дороги устраиваются с твёрдым покрытием, в жаркую погоду увлажняются.

Единовременные компенсационные выплаты за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за время строительства определены в размере 336,72 руб.

*Охрана и рациональное использование водных ресурсов.* Участок строительства проектируемого объекта расположен за пределами водоохранных зон водных объектов, зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водоснабжение предусматривается от централизованных сетей водопровода.

Мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации проектируемого объекта обеспечиваются высокой степенью благоустройства и проектными решениями по отведению образующихся сточных вод:

- хозяйственно-бытовых – в централизованные сети канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях города;
- производственных от продовольственного магазина – в централизованные сети канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях города;
- поверхностных – по лоткам запроектированной дождевой канализации на территории двора и дублёра ул. Блюхера в существующую дождевую канализацию на улице Камчатская.
- случайных вод из помещений ИТП, насосных станций – в приёмный колодец наружной сети проектируемой дождевой канализации;

– дренажных – в сети квартальной дождевой канализации.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства производится привозной бутилированной водой. На стройплощадке устанавливаются туалетные хим. кабины, обслуживаемые специализированной организацией. Мойка колёс автотранспорта устраивается с повторным использованием воды.

Сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями исключен.

*Охрана и рациональное использование земель.* Строительство проектируемого объекта осуществляется на земельном участке из земель населённых пунктов, расположенном в территориальной зоне многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей) Ж-5, в соответствии с основным видом разрешённого использования земельного участка (сведения ГПЗУ № RU66302000-0000000000007801). Почвенно-растительный слой на участке строительства в результате активной градостроительной деятельности полностью замещен насыпными грунтами, специальные мероприятия по его сохранению и рациональному использованию не требуются.

Для предотвращения загрязнения земель проектными решениями предусматривается: благоустройство территории с устройством проездов и парковок с твёрдым водонепроницаемым покрытием; отведение поверхностного стока в систему дождевой канализации города; организация мусороудаления с размещением мусороконтейнеров на специализированной площадке; озеленение свободной от застройки и покрытий территории.

На время строительства временные автодороги устраиваются из железобетонных плит, для исключения выноса грязи предусматривается мойка колёс техники, выезжающей со стройплощадки, устанавливаются контейнеры для сбора бытовых и строительных отходов. Производится регулярная очистка от мусора строительной площадки и 5-метровой зоны вокруг нее.

*Охрана животного и растительного мира.* Площадка проектируемого строительства располагается в условиях сложившейся городской застройки, вне пределов особо охраняемых природных территорий и земель лесного фонда. Мероприятия по охране животного мира не требуются. Снос зелёных насаждений, расположенных на территории существующих домовладений, планируется производить в установленном порядке. Озеленение проектируется устройством газонов.

*Охрана окружающей среды при обращении с отходами.* Определён перечень и количество отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта. Наименования и коды отходов установлены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), зарегистрированным Минюстом

09.01.2003 № 4107. Всего образуются отходы 10 наименований I, IV и V классов опасности в количестве 159,960 т/год. Из них:

I класса опасности (ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак) – 0,270 т/год;

IV класса опасности (отходы от жилищ; твёрдые коммунальные отходы /смет с проездов и автостоянок/; мусор от бытовых помещений организаций) – 78,710 т/год;

V класса опасности (отходы из жилищ крупногабаритные, от уборки помещений оптово-розничной торговли продовольственными и промышленными товарами, учебно-воспитательных учреждений; пищевые отходы; смет с территории) – 80,980 т/год.

Места постоянного размещения отходов не проектируются. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами включают: организованный сбор ТБО на проектируемой площадке для сбора мусора в контейнеры ёмкостью 1,1 м<sup>3</sup> (2 шт), с дальнейшим размещением на городском полигоне организацией, обслуживающей жилой фонд района; накопление отработанных ртутьсодержащих ламп в специально отведённом помещении, для последующей передачи лицензированному предприятию на утилизацию.

Ежегодные компенсационные выплаты за размещение отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого жилого комплекса, составят 177 817,76 руб/год.

В период строительства проектируемого объекта предполагается образование отходов восьми наименований IV и V классов опасности, общим количеством 128,941 т. Грунты категории «опасная» в объёме 5 874 м<sup>3</sup> вывозятся для использования в дорожном строительстве (см. письмо ООО «Стройспецмех» от 19.05.2014 №46). Договора на вывоз отходов заключаются до начала строительства. На стройплощадке устанавливаются контейнеры для сбора строительных и бытовых отходов, сжигание и захоронение отходов запрещается. По окончании строительства территория стройплощадки очищается от мусора и отходов строительных материалов, выполняется благоустройство в соответствии с проектными решениями.

Единовременный ущерб окружающей среде от размещения отходов строительства проектируемого объекта установлен равным плате за негативное воздействие на окружающую среду и рассчитан в количестве 30 354,47 руб.

### ***2.3.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности***

Проектируемый объект находится в зоне обслуживания пожарных частей: № 4 (ул. Проезжая 110) и №1 (ул. Софьи Ковалевская) Расстояние пути следования пожарных автомобилей составляет 1.8 и 2.8 км, соответственно. Расчетное время прибытия пожарной подразделений составляет менее 10 минут.

Для организации спасательных работ и тушения возможного пожара предусмотрены проезды вокруг проектируемого здания и свободный подъезд к пожарным гидрантам. Проезды предусмотрены шириной не менее 6.0 м и располагаются на расстоянии 8-10 м от стен здания. С северо-западной и юго-западной сторон здания часть проезда расположена на покрытии подземной автостоянки. Тротуар с беговой дорожкой общей шириной 6 метров при пожаре выполняет функции пожарного проезда. Подъезд пожарной техники к въезду в подземную автостоянку предусматривается по проектируемому проезду шириной 6 метров, включая ширину примыкающих тротуаров, с асфальтобетонным покрытием. Покрытие автостоянки рассчитано на нагрузку от пожарной техники 16 т/ось. Дорожное полотно, а также грунт в месте установки основания ауригера автолестницы рассчитано на давление 0,6 МПа. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2.5 м от проездов для пожарных машин.

Расположение объектов предусматривается с учетом соблюдения противопожарных расстояния между зданиями, с учетом их степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности и функционального назначения. Противопожарные разрывы выполняются в соответствии положений СП4.13130.2013, расстояние от проектируемого здания до существующих зданий частной застройки и до открытых стоянок автомашин составляют более 10 м.

Пожарно-техническая характеристика зданий:

- степень огнестойкости: жилое здание – I, подземная автостоянка на 136 м/мест – I, БРП-630– I ;
- класс конструктивной пожарной опасности: жилое здание – C0, подземная автостоянка – C0, БРП-630–C0;
- класс функциональной пожарной опасности: жилое здание – Ф1.3, центр по уходу за детьми –Ф 1.1, магазин – Ф 3.1, офисы – Ф 4.3, подземная автостоянка – Ф5.2, БРП-630 – Ф 5.1.

Высота жилого здания (от уровня поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа) – 74.65 м, определена для секции № 2.

Проектируемый объект разделен противопожарными преградами 1 типа на два пожарных отсека:

1 пожарный отсек площадью 695.7 м<sup>2</sup> - двухсекционный жилой дом с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

2 пожарный отсек площадью 2 952.8 м<sup>2</sup> - подземная автостоянка с надстроенным, в уровне 1 этажа, магазином промышленных товаров площадью .

Проектируемое жилое здание состоит из двух секций, разделённых противопожарными стенами 2 типа. Общая площадь квартир (максимальная) на этаже секции не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Жилые квартиры располагаются, в секции 1 на 2-21 этажах, в секции 2 на 1-25 этажах. Перегородки (стены) отделяющие общие коридоры от квартир предусматриваются огнестойкостью не менее EI 45, а межквартирные не несущие перегородки (стены) - EI 30. Класса конструктивной пожарной опасности – К0.

Эвакуация людей предусматривается в соответствии положений СП1.13130.2009. Для эвакуации из жилой части предусмотрены незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, с шириной лестничного марша – 1.05 м и зазором между маршами более 75 мм. Двери выхода в лестничные клетки в открытом положении не уменьшают ширину лестничного марша и глубину лестничной площадки. Уклон лестничных маршей предусмотрен 1:2. Выход из незадымляемых лестничных клеток запроектирован непосредственно наружу, ширина дверей – 1.05 м (в свету). В каждой квартире, расположенной выше 4 этажа, предусмотрен аварийный выход по наружной лестнице, по этажно соединяющей лоджии либо предусмотрен глухой простенок не менее 1.2 м. Наружные стены секций, в месте расположение лестничной клетки секции 1, примыкают под углом 135<sup>0</sup>.

Лестничные клетки жилой части имеет естественного освещение площадью не менее 1.2 м<sup>2</sup> (остекленная верь и фрамуга) Тамбуры в лестничные клетки типа Н1 не предусматривается. Переход в лестничную клетку предусматривается через лоджию шириной 1.2 м, с ограждением высотой 1.2 м, ширина простенка между дверями на лоджию принята- 1.35 м и между дверями и ближайшим окном не менее 2.0 м. Длина пути эвакуации по общим коридорам составляет не более 25 м, ширина коридора в узкой части составляет – 1.45 м., естественное освещение в коридорах не предусмотрено. Переход на воздушную зону незадымляемых лестничных клеток предусмотрен через лифтовой холл, выделенный противопожарными перегородками 1 типа с установкой противопожарных дверей 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30). Двери шахт лифтов, также предусмотрены противопожарными, пассажирских лифтов – EI 30, лифтов для пожарных – EI 60. Двери лестничных клеток, тамбур-шлюзов и лифтовых холлов оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В каждой жилой секции один из лифтов предусмотрен с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений», отвечающий требований ГОСТ Р 53296-2009. Проектом предусматривается сообщения лифта для пожарных с подземной автостоянкой. Перед лифтовой шахтой, в уровне подвала, запроектированы два последовательно расположенных тамбур-шлюза 1 типа. Машинное отделение лифта выгораживается

противопожарными преградами огнестойкостью REI120, с заполнением проемов противопожарными дверями 1 типа (EIS 60).

В каждой секции предусмотрен технический чердак, на отм. 63.750 и 75.750. На чердаках предусматриваются прокладка инженерных коммуникаций, а также располагаются машинные помещения лифтов. Выходы на чердаки предусматриваются по лестничным клеткам через воздушные зоны. Выходы на кровлю предусмотрены из двух лестничных клеток через противопожарные двери 2 типа. На перепадах высот кровель предусмотрены наружные пожарные лестницы типа П1.

Техническом подвал, на отм. – 3.750, предназначается для прокладки инженерных сетей и расположения технических помещений, в том числе смежного пожарного отсека: ИТП, насосные, венткамеры, помещение хранения ламп. Технические помещения, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожароопасные помещения категории В1-В3 выгораживаются противопожарными перегородками 1 типа. с установкой в проёмах противопожарных дверей 2 типа. Помещения венткамер, обслуживающих смежный пожарный отсек, выгораживаются противопожарными преградами огнестойкостью REI150, с установкой в проёмах противопожарных дверей 1 типа.

Для эвакуации людей из подвала предусмотрено два рассредоточенных выхода непосредственно наружу, в каждой секции по одному выходу. В соответствии положений СП54.13330.2011, в каждой секции подвала предусмотрено два окна с размером 0.9x1.2 м. Подвальный этаж разделен по секционному противопожарной преградой с установкой противопожарных дверей 2 типа. Из помещения насосной внутренней пожаротушения предусмотрен выход непосредственно наружу.

Встроенные помещения общественного назначения располагаются в уровне 1 этажа, отделены от жилой части глухими противопожарными стенами и перекрытиями 1 типа и имеют самостоятельные эвакуационные выходы отвечающие требованиям СП1.13130.2009.

Продовольственного магазина (Ф3.1) общей площадью 487.6 м<sup>2</sup>, включает блок производственно - складских помещений с загрузкой и торговый зал - 238.6 м<sup>2</sup>, форма торговли - самообслуживание. Для эвакуации людей из торгового зала, с расчетном количеством покупателей – 80 человек, предусмотрено два рассредоточенных выхода, шириной 1.7 и 1.2 м (в свету). Длина путей эвакуации из торгового зала не превышает 25 м. Блок производственно - складских помещений выделен от торгового зала противопожарными перегородками 1 типа и имеет коридорную системы, с одним самостоятельным выходом шириной 0.8 м (в свету). Площадь блока производственно - складских помещений не превышает 300 м<sup>2</sup>.

Из каждого офисного помещения (офис 1 - площадью 41.8 м<sup>2</sup>, офис 2 - площадью 59.6 м<sup>2</sup>, офис 3 - площадью 28.8 м<sup>2</sup>) предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы, длина путей эвакуации не превышает 25 м.

Цент по уходу за детьми (площадью 78.6 м<sup>2</sup>) предназначается для кратковременного пребывания (до пяти часов в день) 6 детей, возрастной группы 3-7 лет, без организации сна. Проектом предусмотрен один эвакуационный выход шириной -1.2 м, в свету. Длина путей эвакуации не превышает 25 м. Для отделки на путях эвакуации и в помещениях класса Ф1.1 применяются материалы в соответствии с положениями статьи 134 ФЗ №123-ФЗ.

Подземная автостоянка манежного типа с полумеханизированной парковкой на 132 машиноместо общей площадью 2 952.8 м<sup>2</sup>. Строительный объем – 12 760.3 м<sup>3</sup>. Для въезда (выезда) предусмотрена изолированная двухпутная рампа. В месте выезда из рампы предусмотрены мероприятия по предотвращению растекания топлива. Технические помещения, пожароопасные помещения категории В1-В3 выгораживаются противопожарными перегородками 1 типа, с установкой в проёмах противопожарных дверей 2 типа. Для эвакуации из автостоянки запроектировано три эвакуационных выхода. Два выхода предусмотрено по самостоятельным лестничным клеткам, с ширина лестничного марша – 1.2 м,. Ширина входов в лестничные клетки – 1.2 м, выходов – 1.2 м (в свету). Величина зазора между маршами – более .75 мм. Третий эвакуационный выход предусмотрен по изолированной рампе с уклоном 1:6, по тротуару шириной 1.2 м. Рампа выделена от зоны стоянки противопожарными преградами, огнестойкостью –EI45, с установкой противопожарных дверей и ворот 2 типа. Длина путей эвакуации не превышает -40 м, тупиковые участки отсутствуют.

Магазин промышленных товаров (Ф3.1), предназначена для реализации товаров не продовольственного назначения. Общая площадь 131.5 м<sup>2</sup>, в том числе торговый зал – 67.3 м<sup>2</sup>, строительный объем – 602.91 м<sup>3</sup>. Форма торговли - самообслуживание. Блок производственно - складских помещений отделен от торгового зала противопожарной перегородкой 1 типа и имеет одним самостоятельным эвакуационный выход шириной 0.8 м (в свету). Расчетное количество персонала (в смене) -3 человек, покупателей – 23 человека. Для эвакуации людей из торгового зала предусмотрен один эвакуационный выхода шириной 1.7 м (в свету), длина путей эвакуации не превышает 30 м.

Для отделки на путях эвакуации и в помещении автостоянки применяются материалы в соответствии с положениями статьи 134 ФЗ №123-ФЗ и СП1.13130.2009.

Наружные ограждающие стены выполняются из газозолобетонных блоков, устанавливаемые на перекрытия, с теплоизоляцией из плитного пенополистирола марки

ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-86), с расечками из минераловатного утеплителя и с устройством штукатурного защитного слоя. Пожарно-технические характеристики материалов для фасадов узлы крепления и устройство расечек выполняются в соответствии с альбомом технических решений «комплексные системы КНАУФ. Стены с теплоизоляцией из плитного пенополистирола производства КНАУФ», шифр М 24.19/04, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции – К0 .

Проектом предусматривается система витражного остекления лоджий квартир на основе алюминиевого каркаса, с устройством конструкции ограждений балконов (лоджий) из негорючих материалов. Высота ограждений, в том числе переходных лоджий, – 1.2 м.

Кровли рулонные, с гидроизоляционным слоем из Техноэласта ЭКП и Техноэласта ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99, утеплитель- минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС В ТУ 5762-005-45757203-99 (верхний слой) и пеностирольные плиты ТУ 2244-003-50934765-2002 (нижний слой).

Противопожарный водопровод. Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемых МУП «Водоканал» кольцевых сетей внутриквартального водопровода Ду 300 мм., в соответствии с техническими условиями № 05-11/33-4164/10-П/90 от 05.05.2014 г.. Гарантируемый напор в сети составляет 25-30 м.. расход воды на пожаротушение согласован – 101.9 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение принят 40 л/с, как для многоярусных подземных стоянок. Наружное пожаротушение здания осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой проектируемой сети водопровода. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает тушение каждой части здания из 2-х пожарных гидрантов. На стенах здания устанавливаются световые указатели пожарных гидрантов, подключенные к сети аварийного освещения.

Для обеспечения водоснабжения проектируемого здания предусмотрено два ввода диаметром 225 мм, с устройством узла ввода водопровода оборудованной электрифицированной задвижкой на обводной линии. Сети внутреннего противопожарного водопровода кольцевые, выполненные из стальных электросварных труб.

Система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома (1 пожарный отсек) предусмотрен с расходом 3 струи по 2.9 л/с и обеспечивается от пожарных кранов Д50, диаметр spryska 16 мм. Пожарные краны установлены на всех жилых этажах, из расчета орошение каждой точки помещений из двух пожарных кранов установленных на разных стояках. В каждой квартире на сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка устройств первичного пожаротушения "Роса".

Встроенные помещения выделены противопожарными стенами и перекрытиями 1 типа и устройство внутреннего противопожарного водопровода во встроенных помещениях не требуется. Для обеспечения требуемого напора и расхода воды в системе хозяйственно-противопожарного водопровода жилого дома в помещении насосной предусмотрена установка двух повысительной насосной станций:

- I зона водоснабжения (1-12 этажи) Hydro MPC-E 4 CRIE 15-4 фирмы GRUNDFOS, с четырьмя насосами (два рабочих, два резервных)

- II зона водоснабжения (13-25 этажи) Hydro MPC-E 4 CRIE 15-8 фирмы GRUNDFOS, с четырьмя насосами (два рабочих, два резервных).

Для поддержания напора в системе в режиме контроля выполнена перемычка в помещении технического этажа. На перемычке установлен сигнализатор потока и обратный клапан, предотвращающий поток воды из противопожарной системы в питьевую при включении пожарного насоса.

Открытие электроздвижек на обводных линиях водомерного узла и на включение пожарного насоса предусматривается: автоматически от сигнализатор потока, дистанционно от кнопок у пожарных кранов и из помещения насосной. Для подключения пожарных машин к системе внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено два патрубка диам 80 мм выведенных ,наружу с установкой электроздвижек и обратных клапанов.

Для подключения системы ВПВ к передвижной пожарной технике, от напорной сети выведены наружу (на фасад здания ) патрубки диаметром 80 мм, оборудованные вентилями, соединительными головками и обратными клапанами.

Система внутреннего противопожарного водопровода автостоянки (2 пожарный отсек) предусмотрена с расходом 2 струи по 5.2 л/с и обеспечивается от пожарных кранов Д65, диаметр spryska 19 мм. Пожарные краны установлены на водяной (воздухозаполненной) системе автоматического пожаротушения.

Общий расход воды на пожаротушения ( наружное -40 л/с, внутреннее -2x5.2 л/с, система АПТ -60 л/с) принят по 2 пожарному отсеку и составляет -110.4 л/с.

Система автоматического пожаротушения защищает помещения автостоянки (2 пожарный отсек). Проектом предусматривается водяная - воздухозаполненная (после узла управления) спринклерная установка пожаротушения. Расчет расхода на спринклерную систему пожаротушения подземной автостоянки выполнен с учетом двухярусного расположения автомобилей и составляет 56,607 л/с (без учета расхода на пожарные краны). Согласно СП 154.13130.2013 п. 6.5.3 и СП 5.13130.2009 табл. 5.1 расход на спринклерную систему принят равным 60,0 л/с.

Система АПТ с пожарными кранами подключена двумя трубопроводами к различным участкам внутренней кольцевой сети объекта. Напор в системе обеспечивается пожарной насосной установкой из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный), установленных в отапливаемом помещении насосной станции пожаротушения, расположенной в подвале жилого дома. В насосной станции размещаются: насосы повышения давления, узел управления с клапаном типа КС, автоматический водопитатель, компрессор, электродвигатель, приборы контроля и автоматики, дренажный насос. Для подключения системы АУПТ к передвижной пожарной технике предусмотрен вывод патрубков Д80мм, оборудованных вентилями с обратными клапанами и соединительными головками.

Расстановка оросителей выполняется с учетом объемно-планировочных решений и прокладки инженерных коммуникаций. Для защиты двухъярусных парковочных мест предусмотрена установка оросителей в два уровня. На верхнем ярусе предусматривается установка спринклерных оросителей головками вверх и диаметром выходного отверстия 12 мм, марки СВО0-РВо 0,42-Р 1/2/ Р57.В3- «СВГ-12». Для защиты нижнего уровня машин проектом предусмотрена установка спринклерных оросителей под верхним уровнем с горизонтальным монтажным расположением и диаметром выходного отверстия 12 мм марки СВО1-РГд 0,42-Р 1/2/ Р57.В3- «СВГ-12». Для обеспечения срабатывания спринклерных оросителей нижнего яруса, предусматривается устройство над ними металлических экранов.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС). Систему АПС проектом предусмотрено построить на основе оборудования ООО «Системы пожарной безопасности» АППЗ "Мастер" являющейся адресной системой. Пульт индикации и управления «Мастер-Ц»-МЗ устанавливается в помещении с постоянным пребыванием обслуживающего персонала и принимает сигналы от подключенных к нему, по интерфейсу RS-485, приборов приемно-контрольных пожарных и управления «Мастер-08» и «Мастер-16». Система обеспечивает контроль неисправностей пожарных шлейфов и линий оповещения, передачи сигналов тревоги при срабатывании пожарных извещателей, включения системы оповещения о пожаре по сигналу «Пожар», обеспечивает обнаружение пожара и передачу информации в помещение охраны, для принятия соответствующих мер по ликвидации пожара, передачу командных сигналов на управление СОУЭ, ПДЗ, общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность». Прокладка шлейфов выполняется сертифицированным кабелем для групповой прокладки типа КПСЭнг(А)-FRLS.

Системой АПС защищаются помещения парковки, встроенно-пристроенные помещения, за исключением помещений: внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, электрощитовые, колясочные. В помещениях квартир, кроме санузлов и ванных комнат, предусматривается установка автономных дымовых пожарных извещателей.

В качестве технических средств обнаружения в помещениях устанавливаются; извещатели пожарные дымовые "ИП 212-41М, на путях эвакуации устанавливаются извещатели пожарные ручные ИПР-513-10. Для формирования сигнала управления на автоматические системы противопожарной защиты, в прихожих квартир предусматривается установка тепловых пожарных извещателей ИП101-1А-А1.

Количество и установка пожарных извещателей предусматривается в соответствии СП 5.13130.2009, с учетом площади защищаемых помещений, объемно-планировочных решений, конструктивных особенностей потолков, прокладки инженерных коммуникаций, наличия систем дымоудаления. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1.5 м от уровня пола у эвакуационных выходов и по длине эвакуационных проходов на расстоянии не более 50 м друг от друга.

Согласно ПУЭ приборы автоматической пожарной сигнализации в части обеспечения электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-ой категории. Электропитание приборов предусмотрено от ВРУ систем противопожарной защиты. Резервное питание от встроенных обеспечивает нормальную работу установки в течении 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме пожар.

Система оповещение людей о пожаре и управление эвакуацией (СОУЭ). Проектом предусмотрены следующие типы систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ): жилой дом (согласно СП 3.13130.2009) - 1 тип, встроенные помещения жилого дома (согласно СП 3.13130.2009) - 2 тип, помещения подземной автостоянки (согласно СП 154.13130-2013) - 3 тип. В помещениях жилого дома и офисных помещениях предусмотрены оповещатели пожарные комбинированные свето-звуковые «Маяк-12 КП». В помещениях центра по уходу за детьми, встроенных магазинах, автостоянке предусматривается установка речевых оповещателей «СонатаУ», с записанным речевым сообщением. Расстановка звуковых оповещателей выполняется с учетом обеспечения уровня звука, не менее чем, на 15дБА выше уровня постоянного шума в защищаемых помещениях, но не менее 75 дБА и не более 120 дБА. Для управления эвакуацией людей при пожаре, проектом предусмотрены световые оповещатели "Направление движения", "Выход" - "Молния-12 ГРАД". Включение СОУЭ предусматривается от с пульта пожарной сигнализации «Мастер-Ц»-МЗ. Применяемое оборудование обеспечивает контроль целостности пусковых линий связи. Сети оповещения о пожаре предусмотрено

выполнить огнестойким типа КПСЭнг-FRLS. Электропитание оборудования оповещения о пожаре предусмотрено от встроенного источника бесперебойного питания шкафа "ШПС" и аккумуляторных батарей. Подключение сети силового электропитания выполняются согласно СП 6.13130 2009.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно - вытяжная с естественным и частично с механическим побуждением: Удаление воздуха из квартир с естественным побуждением осуществляется из помещений санузлов и кухонь по вертикальным каналам из унифицированных бетонных блоков, в пространство теплого чердака. Нераспространение продуктов горения во вертикальным воздуховодам обеспечивается устройством воздушных затворов. В здании предусмотрены отдельные вытяжные системы вентиляции для встроенных помещений и помещений автостоянки.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград предусматривается установка противопожарных клапанов.

Транзитные воздуховоды, в пределах пожарного отсека, выполняются класса «П», огнестойкостью не менее EI 30, воздуховоды проектируемые из оцинкованной стали предусматриваются с огнезащитой, общие шахты предусматриваются огнестойкостью не менее EI 45, в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград и в местах присоединения к общим шахтам предусматривается установка огнезадерживающих клапанов типа с электроприводом.

Транзитные воздуховоды, пересекающие границы пожарных отсеков выполняются огнестойкостью не менее EI 150.

Противодымная вентиляция в жилом доме предусмотрена с механическим побуждением: вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением из поэтажных коридоров; подпор воздуха в шахты лифтов, в том числе в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений. Возмещение удаляемых продуктов горения из общих коридоров жилой части предусматривается от системы приточной противодымной вентиляции пассажирских лифтов, путем установки поэтажных огнезадерживающий клапаном в шахтах пассажирских лифтов. Удаление дыма осуществляется крышными вентиляторами, через поэтажные клапаны дымоудаления, с пределом огнестойкости EI 30. Воздуховоды систем дымоудаления противодымной вентиляции приняты из стали тонколистовой по ГОСТ 19903-74 класса "П" в ограждающих конструкциях, с обеспечением огнестойкости не менее EI 60. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2 метров от уровня кровли. Подача приточного воздуха при пожаре в шахты пассажирских лифтов предусматривается осевым вентилятором. Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции приняты из стали тонколистовой по ГОСТ

19903-74 класса "П с огнезащитой – огнестойкостью EI 30. Подпор воздуха в шахту лифта для пожарных подается самостоятельной системой по воздуховоду огнестойкостью EI 120

Противодымная вентиляция в автостоянке предусмотрена с механическим побуждением: вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением, подпор воздуха в два последовательно расположенные тамбур-шлюзы перед шахтами лифтов в уровне подвала, каждой секции. Для удаления продуктов горения из автостоянки предусматривается две системы. Удаление дыма осуществляется крышными вентиляторами, через клапаны дымоудаления, с пределом огнестойкости EI 60 и электроприводами. Воздуховоды систем дымоудаления противодымной вентиляции приняты из стали тонколистовой по ГОСТ 19903-74 класса "П", с огнезащитой обеспечением огнестойкости не менее EI 60. Транзитная часть воздуховода, проходящая через надстраиваемый магазин, предусматривается огнестойкостью не менее EI 150. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2 метров от уровня кровли. Подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы (лифтовой холл) в уровне автостоянки предусматривается: в лифтовые холлы от системы подпора воздуха в шахту лифтов, через огнезадерживающий клапан, в тамбур-шлюзы от самостоятельных систем расположенных в техподвале жилого дома.

Возмещения удаляемых продуктов горения из автостоянки осуществляется с помощью систем ПДЕ3.1(ворота, автоматически открывающиеся во время пожара на 1,2 м от пола), и системы ПД3.2 (воздуховод, опускающийся из тамбур-шлюза через противодымный клапан 1000x500 к полу парковки, отверстие в воздуховоде 1000x1200, закрытое сеткой) Возмещение удаляемых продуктов горения из общих коридоров жилых домов осуществляется с помощью систем подпора воздуха в шахтах пассажирских лифтов ПД1.2 и ПД2.2 через нормально закрытые противодымные клапаны. Расход воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения рассчитан по массовому расходу с учетом 30% дисбаланса.

Система дымоудаления из рампы предусмотрена естественная система дымоудаления, через автоматически открывающиеся окна. Общая площадь открываемого проема принята 0,2% от площади пола, расстояние от окна до наиболее удаленной точки помещения не превышает 18 м.

Для естественного проветривания торговых залов промтоварного и продовольственного магазинов, предусмотрены фрамуги (окна) с расположением верхней кромки не менее 2,5 м от уровня пола, шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения, при максимальном расстоянии от его внутренних ограждений не более 20 м.

Электроснабжение – систем пожарной безопасности, предусматривается по I категории электроснабжения, надежность электроснабжения обеспечивается электроснабжением систем от двух трансформаторов трансформаторной подстанции с устройством ВРУ. Для систем противопожарной защиты предусмотрено устройство самостоятельного ВРУ.

Проектом предусмотрено аварийное (эвакуационное) проектируемое в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011, СП31-110-2003. Аварийное освещение предусматривается в общих коридорах, лестничных клетках, венткамерах, ИТП, электрощитовых, на посту охраны, в машинных отделениях лифтов, в помещениях площадью более 60 м<sup>2</sup>. Световые указатели, светильники эвакуационного освещения предусмотрены со встроенными аккумуляторами.

Тип, степень и класс защиты светильников во всех проектируемых помещениях определен с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. На фасадах здания устанавливаются световые указатели пожарных гидрантов и мест вывода патрубков от системы АПТ. Световые указатели присоединены к сети аварийного освещения.

Кабельные линии электроснабжения и управления системами противопожарной защиты, аварийного (эвакуационного) освещения на путях эвакуации предусмотрены кабелем марки ВВГнг-LSFR и прокладываются отдельно от кабельных линий, питающих другие инженерные системы.

### ***2.3.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения включают::

- устройство во входных группах в жилую часть и в продовольственный магазин наружных пандусов (с уклоном 8%, шириной не менее 900 мм), оборудованных поручнями; глубина входных тамбуров не менее 1500 и 1800 мм (в жилых и общественных помещениях); входные двери с полотном шириной не менее 900 мм; устройство внутреннего пандуса в 26-этажной секции на перепаде высот между входной площадкой и лифтовым холлом; отметка пола лифтового холла на первом этаже соответствует отметке входного тамбура в 22-этажной секции; размеры ступеней крылец 400x120 (h) мм; площадки входов в жилое здание и встроенные помещения выполнены с навесами.

- на основании задания на проектирование рабочие места для ММГН во встроенных помещениях общественного назначения не предусмотрены.

- проект благоустройства территории учитывает потребности инвалидов и маломобильных групп населения. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью

улиц высота бортовых камней принята равной 0 см; съезды с тротуаров имеют уклон 1:10. В местах пересечения транзитных тротуаров с въездами на придомовую территорию предусмотрено локальное повышение уровня въездов до уровня транзитных тротуаров. Проект учитывает организацию мест для стоянок автотранспортных средств инвалидов с необходимым оборудованием, разметкой, знаками организации движения на придомовой территории.

– на основании задания на проектирование места для хранения автомашин для ММГН в подземной автостоянке не предусмотрены.

### ***2.3.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

В разделе проекта указаны сведения для пользователей и эксплуатационных служб о мероприятиях, связанных с защитой строительных конструкций.

Проектом учтены эксплуатационные нагрузки на конструкции жилого дома и автостоянки:

- нагрузка на перекрытие типового этажа жилого дома -  $195 \text{ кг/м}^2$ ;
- нагрузка на перекрытие технического этажа жилого дома -  $360 \text{ кг/м}^2$ ;
- нагрузка на покрытие жилого дома -  $180 \text{ кг/м}^2$ ;
- нагрузка на пол подземной автостоянки -  $600 \text{ кг/м}^2$ ;

Нагрузка на покрытие подземной автостоянки от пожарной машины -  $3500 \text{ кг/м}^2$ .

Проектом не допускается превышение нормативных нагрузок на перекрытия, а также: установка, подвеска и крепление на конструкциях технологического оборудования, трубопроводов и других устройств; превышение проектной нагрузки на полы; отложение снега на кровле слоем, превышающим проектную нагрузку.

Проектом указаны сведения о проведении текущего ремонта с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт.

Вследствие дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта, при капитальном ремонте необходимо производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные.

Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех-пяти лет.

Планный осмотр здания следует проводить:

- общий осмотр, в ходе которого проводится осмотр здания в целом, включая конструкции, инженерное оборудование и внешнее благоустройство;
- частичный осмотр, который предусматривает осмотр отдельных элементов здания или помещений.

Общие осмотры должны производиться два раза в год: весной и осенью (до начала отопительного сезона).

Расчетный срок службы несущих конструкций здания принят 50 лет на основании ГОСТ 54257-2010.

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

*По мероприятиям повышения теплозащиты здания отмечается следующее:*

- повышение теплозащиты здания путем утепления наружных ограждающих конструкций жилого дома (стен, чердачного перекрытия, покрытия), устройства тамбуров при наружных входах, 3-слойного остекления окон и витражей (в детском центре и жилых помещениях -  $0,61 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$ , в магазинах и офисах –  $0,51 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$ ).

- установка приборов учета тепла в ИТП и у каждого потребителя;

- установка терморегуляторов у нагревательных приборов и балансировочных клапанов в системах отопления;

- теплоизоляция магистральных трубопроводов и воздухопроводов;

- тепловая изоляция магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения;

- автоматическое поддержание температурного режима систем отопления в ИТП в зависимости от температуры наружного воздуха;

- системы вентиляции, кондиционирования, воздушно-тепловые завесы укомплектованы системами автоматики, обеспечивающей поддержание заданной температуры воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха.

- учет водопотребления;

- учет потребляемой электроэнергии;

- использование энергосберегающего оборудования и схемных решений.

Для жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения составлен теплоэнергетический паспорт.

Класс энергосбережения «Высокий»

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $0,189 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ . Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ . Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $26,46 \text{ кВт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ . Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за

отопительный период 2162338,7кВт ч/год. Общие теплотери здания за отопительный период 3192023,8 кВт ч/год.

Для магазина протоваров составлен теплоэнергетический паспорт.

Класс энергосбережения «Нормальный».

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,438Вт/(м<sup>3</sup>°С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,489Вт/(м<sup>3</sup>°С). Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 49,72кВт/(м<sup>3</sup>год). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 24629кВт ч/год. Общие теплотери здания за отопительный период 30368,9 кВт ч/год.

### ***2.3.13. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям***

Не требуется.

### ***2.3.14. Санитарно-эпидемиологическая безопасность***

#### *Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы.*

Согласно ГПЗУ №RU66302000-0...07801 земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки).

В разделе ПЗУ представлен ситуационный план с указанием санитарно-защитных зон действующих предприятий, размещенных в районе строительства жилого дома. Согласно представленной схеме проектируемый жилой дом, а также площадки благоустройства (детские, спортивные, отдыха взрослых) расположены за пределами санитарно-защитных зон. Санитарный разрыв от гаражного комплекса боксового хранения установлен расчетным путем и составляет 20м.

Санитарные разрывы от въезда в подземный паркинг, от открытых автостоянок и проездов к ним до регламентированных объектов выдержаны в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны, санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются. Шахты вытяжной вентиляции подземного паркинга выведены на кровлю жилого дома.

#### *Нормируемые площадки благоустройства.*

На придомовой территории проектируемого жилого дома предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные, хозяйственные), гостевые автостоянки.

### Инсоляция.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях проектируемого дома выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях".

Продолжительность непрерывной инсоляции на площадках благоустройства составляет не менее 3 часов на 50% площади.

Посадка проектируемого здания нарушает существующий режим инсоляции окружающей застройки (сокращается продолжительность инсоляции в существующих жилых домах по ул. Кронштадская, 12 и Кронштадская, 14 (Памирская, 13). Указанные жилые дома расположены на территории 3 очереди строительства многофункционального комплекса и подлежат сносу на основании договора поручения № 2/3 от 05 февраля 2013 г., заключенного между ООО «УК «Эфес» и собственниками жилых домов.

Заказчиком представлено гарантийное письмо (исх. № 137\*\* от 13 августа 2014 г.) о сносе указанных жилых домов до момента ввода в эксплуатацию проектируемого дома.

### Освещение естественное и искусственное.

Помещения с постоянным пребыванием людей в составе встроенных помещений обеспечены непосредственным естественным освещением.

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях.

Выполнен расчет КЕО для помещений, находящихся в наиболее неблагоприятных условиях. Расчетные значения КЕО в офисах, жилых комнатах и кухнях (с учетом перспективной противостоящей застройки) не менее нормируемых по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Все помещения жилого дома обеспечены искусственным освещением. Уровни искусственной освещенности встроенных помещений приняты согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 с учетом назначения помещений. Уровни искусственной освещенности жилых и общедомовых помещений приняты согласно рекомендуемым нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Предусмотрено нормативное освещение входов в подъезды, пешеходных дорожек и регламентируемых площадок на придомовой территории.

### Микроклимат.

Расчетные параметры микроклимата в помещениях жилой части здания приняты по оптимальным нормам СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические

требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Температура внутреннего воздуха в помещениях магазинов соответствует ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата». Параметры микроклимата в помещениях центра по уходу за детьми соответствуют нормам СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы ДОО». Расчетные параметры микроклимата в офисных помещениях, оснащенных компьютерами, приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы», СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Подземный паркинг неотапливаемый. Отопление помещения охраны в открытом паркинге осуществляется с помощью электрических радиаторов.

Вентиляция в жилой части – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки. Приток в помещения с кухней-нишей обеспечивается с помощью компактной механической приточной установки с электроподогревом воздуха, расположенной на наружной стене помещения.

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением, автономная от жилой части здания. Вентиляция подземного паркинга – приточно-вытяжная с механическим побуждением. Расчетные воздухообмены определены с учетом растворения выделяющихся вредностей до ПДК. Вытяжные шахты паркинга выведены на кровлю наиболее высокой секции жилого дома.

#### Защита от шума.

*Внешние источники шума.* Участок строительства расположен в зоне неблагоприятного акустического климата. Основными источниками внешнего шума являются: ул.Блюхера (магистральная улица общегородского значения, 4-х полосная с перспективой развития и уширения в сторону проектируемой застройки), железная дорога общего пользования.

Для обеспечения нормативных уровней звука в жилых помещениях и на дворовой территории предусмотрены шумозащитные мероприятия (установка экрана вдоль ЖД путей).

Выполнен расчет ожидаемых уровней звука на линии застройки, площадках благоустройства и в жилых помещениях проектируемого дома. Ожидаемые уровни звука превышают ПДУ, установленные СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Для

обеспечения нормативных уровней звука в жилых помещениях в режиме проветривания предусмотрена установка оконных конструкций с коэффициентом звукоизоляции не менее 31 дБА, внутривентильных приточных клапанов.

*Внутренние источники шума* – инженерное оборудование и коммуникации (лифты и их машинные отделения, насосная, ИТП, электрощитовые, венткамеры), встроенная автостоянка, санитарно-техническое оборудование, встроенные помещения общественного назначения.

Технические помещения, где расположены источники шума и вибрации, не расположены смежно, над и под жилыми комнатами квартир. Размещение офиса над тепловым пунктом обосновано акустическим расчетом. Насосная запроектирована под нежилыми помещениями первых этажей. Не предусмотрено смежное по вертикали и горизонтали расположение жилых помещений и электрощитовых. Для обеспечения допустимого уровня шума в квартирах проектом исключено непосредственное крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

#### Санитарная очистка.

Для сбора и временного хранения ТБО запроектирована площадка вместимостью 2 контейнера емкостью 1,1м<sup>3</sup>. емкостью 1,1 м<sup>3</sup>. Вместимость контейнерной площадки обоснована расчетом мусоронакопления с учетом всех категорий землепользователей. В составе площадки предусмотрен отсек для крупногабаритного мусора. Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда.

Мусоропровод в жилом доме не предусмотрен, возможность строительства жилого дома без устройства мусоропровода подтверждена письмом Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г.Екатеринбурга от 09.06.2014 №21-9-12/001/250.

На первом этаже запроектировано помещение уборочного инвентаря, оборудованное умывальной раковиной и поддоном для слива загрязненной воды.

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию в объеме требований СП 3.5.3.1129-02 "Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации" и СанПиН 3.5.2.1376-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих".

#### ***2.4. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации***

Раздел не рассматривался – внебюджетные средства финансирования.

#### ***2.5. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов разделов проектной документации.***

В процессе рассмотрения проектная документация по объекту «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроено-пристроенными нежилыми помещениями» доработана по замечаниям экспертизы.

Необходимые изменения в разделы проектной документации внесены, замечания устранены (письма от Заявителя №№ 115 от 27.06.2014 ,116 от 27.06.2014 ,117 от 27.06.2014 ,118 от 27.06.2014 , 119 от 30.06.2014 ,121 от 03/07/2014 ,122 от 03.07.2014 ,123 от 04.07.2014 ,124 от 04.07.2014 ,125 от 07.07.2014 ,126 от 08.07.2014 ,127 от 09.07.2014 ,128 от 09.07.2014 ,131 от 16.07.2014 ,142 от 27.08.2014 , 143 от 28.08.2014 ,144 от 28.08.2014 ,145 от 29.08.2014 ,146 от 29.08.2014 ,147 от 29.08.2014 ,150 от 01.09.2014 ,151 от 01.09.2014 ,152 от 01.09.2014 ,158 от 05.09.2014 ,159 от 10.09.2014 ,160 от 10.09.2014 , 161 от 10.09.2014 ,162 от 10.09.2014 ,166 от 03.10.2014 ,167 от 03,10.2014 г.):

Внесенные изменения:

##### Раздел «ПЗУ»

- обоснованы расчетами принятые размеры санитарных разрывов от железной дороги и существующего гаражного комплекса,
- откорректированы технико-экономические показатели раздела;
- подготовлен расчет инсоляции существующей застройки;
- внесен в печь зданий и сооружений шумозащитный экран вдоль железной дороги.

##### Раздел «Архитектурные решения»

- Представлена оценка влияния проектируемого жилого дома на инсоляцию существующей окружающей малоэтажной жилой застройки. Нарушен режим инсоляции жилых домов по ул. Кронштадская, 12 и Памирская, 13 (Кронштадская,14), подлежащих сносу при строительстве 3 очереди многофункционального жилого комплекса. Представлено гарантийное письмо ООО «Управляющая компания «Эфес» № 137\*\* от 13.08.2014 года о сносе указанных жилых домов до момента сдачи в эксплуатацию проектируемого жилого дома.

- Этаж на отм. -3,750 переименован в подвальный; в наружных стенах каждой секции подвала выполнены два окна с размерами 0,9x1,2 с прямыми.

- Представлен расчет ожидаемого уровня шума в жилых помещениях от внешних источников шума (автомобильного и железнодорожного транспорта), расчет выполнен в режиме проветривания помещений. Предусмотрены шумозащитные мероприятия для обеспечения нормативного значения уровня звука в жилых помещениях: шумозащитный экран со стороны железной дороги, шумозащитные окна и приточные клапаны (со звукоизоляцией 36 дБ).

- Встроено-пристроенная автостоянка легковых автомобилей предусмотрена с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

- Представлено письмо-согласование №21-9-12/001/250 от 09.06.2014 Администрации г. Екатеринбурга по согласованию отсутствия мусоропровода в проектируемом жилом доме.

- Перечень помещений в центре по уходу за детьми выполнен на основании требований п.4.38 СанПиН 2.4.1.3049-13.

- Прокладка стояков канализации через рабочие помещения офисов исключена.

- Проектная документация дополнена данными по габариту кабин пассажирских лифтов.

- Представлено откорректированное задание на проектирование с внесенными данными по возможности устройства в 2-комнатных квартирах совмещенных санузлов, отсутствию ММГН в штате работающих встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

- Исключено размещение лифтовой шахты смежно с жилой комнатой 1-комнатной квартиры: в 26-этажной секции со второго по верхние жилые этажи в квартире в осях 2-10/ГВ выгорожена кухня-ниша перегородкой с дверями.

- Представлены расчеты, обосновывающие смежное размещение помещения охраны и офиса с венткамерой и ИТП; по результатам расчетов – уровни шума в помещении охраны и офисе не превышают нормативных значений.

- Увеличена толщина утеплителя в составе покрытий магазинов и покрытия жилого дома – 130 мм.

- Для обеспечения нормативного значения сопротивления воздухопроницанию наружных стен помещений 1 и 2 этажей жилого комплекса в составе наружных стен экструдированный пенополистирол заменен на пенополистирол ПСБ С-25.

- Сопротивление окон и витражей в детском центре и жилых помещениях принято  $0,61 \text{ м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт}$ , в магазинах и офисах –  $0,51 \text{ м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт}$ .

- Шумозащитные окна и приточные клапаны выполнены на всех фасадах жилого дома.

- В ТЭП указано количество этажей здания с учётом подвального этажа.
- Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам, ограждающим жилые комнаты, путем устройства шумоизоляции и для крепления дополнительных перегородок на отnose.

*Раздел Конструктивные и объемно-планировочные решения*

- описание грунтов дополнено описанием специфических грунтов,
- дополнительно предусмотрены мероприятия, исключаяющие температурный срез и разрыв от температурных климатических воздействий балконов;
- уточнен расчет осадки здания,
- текстовая часть раздела дополнена подразделом «Мониторинг в процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации».

Подраздел «Водоснабжение» и подраздел «Водоотведение»

- откорректирован расчет водопотребления и водоотведения в связи с корректировкой расчетной численности жильцов дома,
- выполнен гидравлический расчет диаметра вводов водопровода в дом,
- заменена теплоизоляция трубопроводов подвала и технического этажа;
- уточнен расчет внутреннего пожаротушения здания
- лоткорректировано проектное решение размещение сплинкеров автоматического пожаротушения в подземной автостоянке;
- сеть канализования встроенных помещений выполнена отдельным стояком;
- разработаны мероприятия по удалению стоков после срабатывания системы пожаротушения в помещении подземной автостоянки

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

- приведены в соответствие тепловые нагрузки;
- выполнен гидравлический расчет от котельной до ИТП проектируемого здания;
- приведены в соответствие кратности воздухообменов, расходы воздуха, предусмотрен воздушный баланс;
- приведены в соответствие типы противодымных клапанов;
- Представлены принципиальные схемы систем кондиционирования.
- предусмотрена установка приточных установок БризерТион О2 в квартирах с кухнями-нишами,
- предусмотрена установка приточных клапанов,

Подраздел «Система электроснабжения»

- уточнен перечень потребителей 1 категории надежности,
- проект дополнен принципиальными схемами ШР1-ШР-3, ПР1, ПР2, ШРд/с,

- Проект дополнен решениями по придомовому освещению, добавлена схема освещения придомовой территории и способом управления;

- расчеты питающих кабелей откорректированы;
- откорректировано наименование подраздела «Уличное освещение»;
- откорректированы данные о расчетной мощности объекта.

#### Подраздел «Сети связи»

- предусмотрена передача из центра по уходу за детьми в автоматическом режиме в пожарную часть информацию о состоянии системы пожарной сигнализации;

- ОПС БРП-630 и сети связи для передачи данных.

- уточнен тип система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре жилого дома, встроенных помещений, подземной автостоянки

#### Подраздел «Технологические решения»

- откорректирован расчет лифтов,
- уточнен ассортимент продуктового магазина,
- откорректированы площади вспомогательных помещений продуктового магазина,
- предусмотрено отдельное помещение хранения тары продуктового магазина,
- откорректировано технологическое оборудование центра по уходу за детьми, продовольственного и промышленного магазинов;

#### Разделы «Проект организации строительства» и «Проект организации работ по сносу»

- Откорректировано ограждение с учетом опасной зоны при погрузке на стройгенплане раздела ПОД.

- Стройгенплан раздела ПОД откорректирован с учетом погрузки автотранспорта вне проезжей части ул.Памирской.

- Обозначены размеры привязок ограждения на стройгенплане раздела ПОД.
- Обозначены на стройгенплане раздела ПОД стоянки автокрана.
- Стройгенпланы откорректированы с обустройством площадки для мойки колес.

- Откорректирован расчет потребности в бытовых зданиях в разделе ПОД в соответствии с принятым количеством работающих.

- Откорректированы расчеты опасной зоны в соответствии со СНиП 12-03-2001 (Приложение Г).

- Стройгенпланы раздела ПОС откорректированы с обустройством участка грунтовой дороги от въезда на стройплощадку по ул. Памирской до существующего съезда с ул.Блюхера в плитах.

- Исключены в ПОС.ТЧ указания о стесненных условиях строительства.

- Исключена установка временных бытовых помещений в 15-метровой зоне от вновь построенного здания (распред.пункт №6).

- ПОС.ТЧ откорректирована с учетом указаний по производству работ в слепой зоне крана.

- Откорректирован расчет количества работающих в ПОС.ТЧ.

- Устранена арифметическая ошибка в расчете потребности во временной электроэнергии

- Откорректирован расчет расхода воды на производственные и бытовые нужды.

- Откорректирована ведомость «Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах» с заменой крана КС -3574 «Ивановец» на кран КС-4572 «Ивановец».

- Откорректированы расчеты обоснования потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.

- Откорректирован раздел 14 ПОС.ТЧ с учетом требований, которые должны быть учтены в рабочей документации.

- Откорректирован расчет продолжительности строительства.

#### Раздел «Охрана окружающей среды»

- Уточнен порядок по утилизации грунта категории «опасная». Представлено письмо № 46 от 19.05.2014 г. ООО «СпецСтройМех» по утилизации грунтов в объеме 5 874 М3.

#### Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»

- откорректирован план благоустройства с обеспечением нормативного расстояния от стен здания до проездов пожарных машин, уточнены радиусы проезда.

- Кровля пристроенной части здания предусмотрена по типу эксплуатируемой;

- предусмотрено естественное освещение лестничных клеток;

- предусмотрено противопожарное исполнение наружных дверей лестничной клетки секции №1;

- двери лифтовых холлов и машинных помещений лифтов предусмотрены огнестойкостью в дымогазонепроницаемом исполнении EIS 30 и EIS 60;

- откорректированы размеры проемов наружных дверей лестничных клеток;

- уточнены границы пожарных отсеков в уровне подвального этажа;

- выход из насосных хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения дома, противопожарного водоснабжения автостоянки выполнены непосредственно наружу;

- уточнена огнестойкость противопожарных перегородок, стен, перекрытий , отделяющих встроенные помещения;
- предусмотрено естественное проветривание торговых залов, офисных помещений;
- уточнен расчет расхода на автоматическое пожаротушение подземной автостоянки;
- предусмотрены выводы наружу патрубков для присоединения пожарных автомобилей;
- уточнены решения по дымоудалению и компенсации воздуха для изолированной рампы;

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

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

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

3.1.1. Проектная документация объекта «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями» соответствует результатам инженерных изысканий.

3.1.2. Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование, утверждённому Заказчиком, и исходно-разрешительной документации.

3.1.3. Разделы проектной документации по составу и содержанию соответствуют требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; Федерального закона РФ 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 распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 № 1047-р.

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

Проектная документация объекта «22-26-этажный жилой дом с подземной автостоянкой и встроено-пристроенными нежилыми помещениями» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

**Эксперты**

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Аттестат №ГС-Э-66-2-2152 от 17.12.2013  
Направление 2.1.1

А.М. Пьянкова

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Архитектурные решения», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу (демонтажу)».

Аттестат № ГС-Э-57-2-1945 от 27.11.2013  
Направление 2.1

Л.Н. Кижеватов

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства». Аттестат №МС-Э-70-2-4172 от 08.09.2014  
Направление 2.1.3

Е.А. Редикульцев

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Технологические решения», «Система электроснабжения». Аттестат №МС-Э-62-2-3982 от 22.08.2014  
Направление 2.3.1

А.С. Чиркова

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Система водоснабжения», «Система водоотведения». Аттестат №ГС-Э-66-2-2162 от 17.12.2013  
Направление 2.2.1

А.Е. Даутова

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» Аттестат №МС-Э-62-2-3978 от 22.08.2014  
Направление 2.2.2

Ю.В. Спиридонова

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Сети связи», «Технологические решения», «Автоматизация технологических решений».

Аттестат №ГС-Э-21-2-0798 от 24.06.2013  
Направление 2.3.2

Н.Ю. Орлова

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Технологические решения».

Аттестат №МС-Э-62-2-3970 от 22.08.2014  
Направление 2.4.1

Н.А. Малых

Эксперт по разделам: «Пояснительная записка», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Технологические решения».

Аттестат № ГС-Э-62-2-2061 от 16.12.2013  
Направление 2.5

В.А. Пахалков