**Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой-К»**
**Юридический адрес: 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 517/1**
**Фактический адрес: 620014, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 505-517/1, телефон: +7 (343) 328-42-61, 385-94-95**
**Свидетельство об аккредитации RA.RU.611138 от 05.12.2017г.**
**Свидетельство об аккредитации RA.RU.611202 от 29.03.2018г.**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ООО «ЭкспертСтрой-К»

Ляпустин Дмитрий Николаевич

«10» декабря 2018 года

# ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | - | 2 | - | 1 | - | 2 | - | 0 | 2 | 3 | 4 | - | 1 | 8 |

## Объект экспертизы

*Проектная документация*

## Наименование объекта экспертизы

*«Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская - Ручейная - Евгения Савкова - Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок №6»*

## 1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертСтрой-К"

ИНН 6671079546

ОГРН 1176658098660

КПП 667101001

Юридический адрес: 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 517/1

Фактический адрес: 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 505 -513.

### 1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

*Заявитель, застройщик, заказчик:* АО "ЛСР. Недвижимость-Урал"

ИНН 6672142550

КПП 667001001

ОГРН 1026605389667

Почтовый (юридический) адрес: 620072, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, д. 34.

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

- письмо-заявление АО "ЛСР.Недвижимость-Урал" (вх. № 201от 30.06.2018) на проведение негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства: *"Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6"*;
- договор №173/06/18 от 30.06.2018 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

### 1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

не требуется

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- письмо-заявление АО "ЛСР.Недвижимость-Урал" (вх. № 201от 30.06.2018) на проведение негосударственной экспертизы проектной документации;
- справка о внесённых изменениях в проектную документацию по объекту: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6", подписанная главным инженером

проекта;

- техническое задание на проектирование объекта капитального строительства: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6. Корректировка", подписанное управляющим АО "ЛСР. Недвижимость-Урал" и заместителем управляющего по проектированию ООО "ЛСР. Строительство-Урал" (приложение к договору № ПКУ-13/16 от 28.10.2016);
- проектная документация (ш. 06.001.13/16-00-, 2016 год, с изм. от 2018 года);
- отчет о выполненных инженерных изысканиях. Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания на объекте: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок №6" (ш. 2604-ИИК1), выполненный АО "УралТИСИЗ" в 2016 году;
- отчет о комплексных инженерных изысканиях. Часть 2. Инженерно-геологические изыскания на объекте: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6" (ш. 2604-ИИК2), выполненный АО "УралТИСИЗ" в 2016 году;
- отчет о комплексных инженерных изысканиях. Часть 3. Инженерно-экологические изыскания на объекте: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6" (ш. 2604-ИИК3), выполненный АО "УралТИСИЗ" в 2016 году;
- положительное заключение негосударственной экспертизы № 66-2-1-3-0235-1 от 16.11.2016 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6", выданное ООО "ЭкспертСтрой";
- положительное заключение негосударственной экспертизы № 66-2-1-3-0171-1 от 10.08.2017 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6", выданное ООО "ЭкспертСтрой";
- положительное заключение негосударственной экспертизы № 66-2-1-2-0019-1 от 22.03.2018 по проектной документации объекта капитального строительства: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6", выданное ООО "ЭкспертСтрой";
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация "Саморегулируемая организация "Проектировщики Свердловской области" в област

архитектурно-строительного проектирования № 319 от 08.06.2018, членом которой является ООО "ЛСР. Строительство-Урал";

- выписка из Единого государственного реестра юридических лиц по состоянию на 13.11.2018 со сведениями об ООО "ЛСР. Строительство-Урал";
- выписка из Единого государственного реестра юридических лиц по состоянию на 13.11.2018 со сведениями об АО "ЛСР. Недвижимость-Урал".

## 2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

### 2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

#### 2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

*Наименование объекта капитального строительства:* "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6".

*Почтовый (строительный) адрес или местоположение:* г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, квартал улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – Ручейной.

#### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения.

#### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

*Участок № 6. Жилые дома № 1-4*

| Наименование | Ед. Изм. | Жилой дом №1 I этап | Жилой дом №2А II этап | Жилой дом №2Б III этап | Жилой дом №3 IV этап | Жилой дом № 4 V этап | Всего на 4 дома |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадь застройки | м² | 1187,84 | 977,15 | 1151,31 | 3336,49 | 1170,0 | 7822,79 |
| Строительный объём, в том числе: | м³ | 34975,55 | 77800,00 | 71114,50 | 88219,66 | 43082,0 | 315191,71 |
| - ниже отм. 0,000 | м³ | 3037,42 | 2521 | 3100,58 | 8973,61 | 3177,0 | 20809,61 |
| Общая площадь квартир | м² | 6408,52 | 14564,74 | 12323,46 | 14719,13 | 8688,33 | 56704,18 |
| Площадь квартир | м² | 6265,68 | 14124,86 | 11944,42 | 14389,07 | 8489,49 | 55213,52 |
| Жилая площадь | м² | 2583,97 | 6802,77 | 5702,84 | 5849,49 | 3533,74 | 24472,81 |
| Площадь жилого здания | м² | 9178,35 | 21902,78 | 18639,42 | 23315,08 | 12545,0 | 85580,63 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадь/кол-во индивидуальных колясочных | м²/шт. | 164,49<br>30 | - | 101,62<br>19 | - | - | 266,11<br>49 |
| Количество квартир, в том числе: | шт. | 135 | 408 | 344 | 312 | 184 | 1383 |
| - 1-комнатных | шт. | 63 | 96 | 84 | 141 | 85 | 469 |
| -1-комнатных-студий | шт. | - | 144 | 120 | - | - | 264 |
| - 2-комнатных | шт. | 56 | 120 | 104 | 148 | 79 | 507 |
| - 3-комнатных | шт. | 16 | 48 | 36 | 23 | 20 | 143 |
| Количество жителей | чел. | 213 | 517 | 442 | 490 | 290 | 1952 |
| Площадь/кол-во встроенных, пристроенных нежилых помещений | м²/шт. | - | 674,25<br>11 | 727,60<br>14 | 2225,78<br>23 | - | 3627,63<br>48 |
| Площадь /кол-во встроенных помещений для хранения велосипедов | м²/шт. | - | - | - | 235,89<br>46 | 63,43<br>9 | 299,32<br>55 |
| *Инженерное обеспечение* | | | | | | | |
| Расчётная электрическая мощность | кВт | 351,40 | 782,7 | 656,5 | 866,0 | 400,2 | 3056,80 |
| Водопотребление, в том числе: | м³/сут | 53,250 | 129,945 | 111,330 | 128,030 | 72,500 | 495,045 |
| - горячая вода | м³/сут | 21,300 | 51,976 | 44,530 | 44,185 | 24,650 | 186,641 |
| Водоотведение | м³/сут | 53,250 | 129,945 | 111,330 | 128,030 | 72,500 | 495,045 |
| Общий расход тепла, в том числе: | Гкал/ч | 0,7433 | 1,7751 | 1,6046 | 2,0804 | 0,9774 | 7,0843 |
| - на отопление | Гкал/ч | 0,4363 | 1,022 | 0,917 | 1,3831 | 0,6354 | 4,3938 |
| - на вентиляцию | Гкал/ч | - | 0,0351 | 0,0511 | 0,1753 | - | 0,2615 |
| - на ГВС | Гкал/ч | 0,3070 | 0,718 | 0,6365 | 0,522 | 0,3560 | 2,429 |

**2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта применительно к которому подготовлена проектная документация**

не требуются

**2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

собственные средства

**2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

Климатический строительный район – IB

Ветровой район – I

Снеговой район – III

Категория сложности инженерно-геологических условий – II

Величина расчетной силы сейсмического воздействия – 6 баллов.

**2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

раздел "Смета на строительство объектов капитального строительства" не разрабатывался.

**2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

*Генеральная проектная организация* – ООО "ЛСР.Строительство-Урал", рег. № 149 от 18.01.2010 в реестре Ассоциации "Саморегулируемая организация "Проектировщики Свердловской области", рег. № СРО-П-095-21122009 (выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 319 от 08.06.2018)

ИНН 6670345033

КПП 667001001

ОГРН 1116670020280

Почтовый (юридический адрес): 620072, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, д. 34.

**2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

не требуется

**2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

- техническое задание на проектирование объекта капитального строительства: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6. Корректировка", подписанное управляющим АО "ЛСР. Недвижимость-Урал" и заместителем управляющего по

проектированию ООО "ЛСР. Строительство-Урал" (приложение к договору № ПКУ-13/16 от 28.10.2016);

- специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок №6", разработанные ООО "Регион" в 2016 году, согласованные письмом МЧС России №10891-2-1-18 от 16.11.2016, письмом Минстроя России №42295-ЕС/03 от 14.12.2016.

**2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Проект межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – продолжение улицы Ручейной" (шифр 18/14-ПП-ПМ), выполненный ООО "АКБ -"кубА" в декабре 2015 года, утверждённый Постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 28.12.2015 № 3864;
- Градостроительный план земельного участка №RU66302000-09959, подготовленный отделом подготовки градостроительных планов 25.12.2015 и утверждённый заместителем Главы Администрации г. Екатеринбурга С.П. Мяминым 25.12.2015 (местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование "город Екатеринбург", Верх-Исетский район, в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – Ручейной, участок № 6; кадастровый номер участка – отсутствует; площадь – 2,7755 га; градостроительный регламент установлен в составе "Правил землепользования и застройки городского округа – муниципального образования "город Екатеринбург", утверждённых Решением Екатеринбургской городской Думы от 13.11.2007 № 68/48, земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей); основные виды разрешённого использования земельного участка: многоквартирные дома этажностью 5 этажей и выше, детские сады, иные объекты дошкольного воспитания, школы общеобразовательные, спортивные сооружения; условно разрешённые виды использования земельного участка: встроенные в жилые дома и пристроенные к ним гаражи, объекты торговли, объекты бытового обслуживания; офисы на 1-2 этажах жилых домов (кроме жилых домов, расположенных внутри жилых кварталов), подземные и надземные гаражи, автостоянки на отдельном земельном участке и др.; вспомогательные виды разрешенного использования: площадки детские, спортивные, хозяйственные, для отдыха, жилищно-эксплуатационные и аварийно-диспетчерские службы, объекты пожарной охраны, парковки; Проектом межевания

территории в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – продолжение улицы Ручейной", выполненным ООО "АКБ -"кубА" в декабре 2015 года, шифр 18/14-ПП-ПМ, утверждённым Постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 28.12.2015 № 3864, определен следующий вид разрешенного использования земельного участка: многоэтажная жилая застройка со встроено-пристроенными нежилыми помещениями, инженерные сооружения; назначение объекта капитального строительства: № 1-4 – Многоэтажная жилая застройка со встроено-пристроенными нежилыми помещениями, инженерные сооружения; предельные (минимальные и (или) максимальные размеры земельных участков и объектов капитального строительства, в том числе площадь: № 1 – 0,3843 га, № 2 – 0,5760 га, № 3 – 0,6230 га, № 4 – 0,4275 га; предельное количество этажей (мин./макс.): № 1-4 – 7*/25* (не считая подземные и технические этажи); предельная высота зданий, строений, сооружений – решить проектом; максимальный процент застройки в границах земельного участка – 50%; объекты капитального строительства, объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ - отсутствуют);

- письмо Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г. Екатеринбурга от 11.10.2018 № 21.13-17/001/4468 о том, что Правилами землепользования и застройки городского округа – муниципального образования "город Екатеринбург", утверждёнными Решением Екатеринбургской городской думы от 19.06.2018 № 22/83, в отношении земельного участка с кадастровым номером 66:41:0313010:52 не установлено каких-либо зон с особыми условиями использования территории.

**2.10. Сведения о технических условиях (ТУ) подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

- ТУ АО "Екатеринбургская электросетевая компания" № 218-343-19-2017 от 31.05.2017 (на присоединение к электрическим сетям);
- ТУ ЕМУП "Горсвет" от 10.10.2016 № 93 (на наружное освещение);
- ТУ МУП "Водоканал" от 05.12.2016 № 05-11/33-14868/1-736 (на водоснабжение и водоотведение);
- ЗАО "ТеплоСетеваяКомпания" № ТСК-ТУ-115/3 от 15.08.2018 (на теплоснабжение);
- МБУ "ВОИС" от 16.09.2016 № 1399 (отвод дождевых и дренажных стоков);
- ТУ ОАО "Ростелеком" от 21.09.2016 № 0503/17/1438-16 (на телевидение, интернет, телефонизацию и радиофикацию).

## 4. Описание рассмотренной документации (материалов).

### 4.1. Описание технической части проектной документации

#### 4.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 06.001.13/16-00-ПЗ 2016 год | Раздел 1. Пояснительная записка | изм. 2 от 02.2017<br>изм. 3 от 06.2017<br>изм. 4 от 07.2017<br>изм. 5 от 12.2017<br>изм. 6 от 06.2018<br>изм. 7 от 10.2018<br>изм. 8 от 11.2018 |
| 2 | 06.001.13/16-00-ПЗУ 2016 год | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | изм. 2 от 02.2017<br>изм. 3 от 06.2017<br>изм. 4 от 07.2017<br>изм. 5 от 12.2017<br>изм. 6 от 03.2018 |
| | | Раздел 3. Архитектурные решения | |
| 3.1 | 06.001.13/16-00-АР1 2016 год | Часть 1. Архитектурные решения жилого дома № 1 | изм. 1 от 11.2016<br>изм. 2 от 02.2017<br>изм. 3 от 06.2017 |
| 3.2.1 | 06.001.13/16-00-АР2.1 2017 год | Часть 2. Книга 1. Архитектурные решения жилого дома № 2А | изм. 2 от 06.2017 (нов<br>изм. 3 от 08.2017 |
| 3.2.2 | 06.001.13/16-00-АР2.2 2017 год | Часть 2. Книга 2. Архитектурные решения жилого дома № 2Б | изм. 2 от 06.2017 (нов<br>изм. 3 от 08.2017 |
| 3.3 | 06.001.13/16-00-АР3 2016 год | Часть 3. Архитектурные решения жилого дома № 3 | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 07.2017<br>изм. 4 от 12.2017<br>изм. 5 от 03.2018<br>изм. 6 от 06.2018 |
| 3.4 | 06.001.13/16-00-АР4 2016 год | Часть 4. Архитектурные решения жилого дома № 4 | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 12.2017<br>изм. 4 от 03.2018<br>изм. 5 от 06.2018 |
| - | 06.001.13/16-00-АР.РР1.1 | Расчет инсоляции жилых домов №3 и №4 | |
| - | 06.001.13/16-00-АР.РР3.1 | Расчет лифтов для жилых домов №3 и №4 | |
| | | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения | |
| 4.1 | 06.001.13/16-00-КР1 2016 год | Часть 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома № 1 | изм. 2 от 06.2017 |
| 4.2.1 | 06.001.13/16-00-КР2.1 2017 год | Часть 2. Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого | изм. 2 от 06.2017 (нов.)<br>изм. 3 от 07.2017 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | дома № 2А | |
| 4.2.2 | 06.001.13/16-00-КР2.2<br>2017 год | Часть 2. Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома № 2Б | изм. 2 от 06.2017 (нов.)<br>изм. 3 от 07.2017 |
| 4.3. | 06.001.13/16-00-КР3<br>2016 год | Часть 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома № 3 | изм. 2 от 12.2017<br>изм. 3 от 06.2018<br>изм. 4 от 10.2018 |
| 4.4 | 06.001.13/16-00-КР4 | Часть 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома № 4 | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 12.2017<br>изм. 4 от 06.2018 |
| | | Раздел 5.Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | |
| 5.1 | 06.001.13/16-00-ИОС1<br>2016 год | Подраздел 1. Система электроснабжения | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 07.2017<br>изм. 4 от 12.2017<br>изм. 5 от 03.2018 |
| 5.2 | 06.001.13/16-00-ИОС2<br>2016 год | Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 07.2017<br>изм. 4 от 12.2017 |
| 5.4.1 | 06.001.13/16-00-ИОС4.1<br>2016 год | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети<br>Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха | изм. 1 от 06.2017<br>изм. 2 от 07.2017<br>изм. 3 от 12.2017<br>изм. 4 от 11.2018 |
| 5.4.2 | 06.001.13/16-00-ИОС4.2<br>2017 год | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети<br>Часть 2. Тепловые сети | изм. 1 от 06.2017 (нов.)<br>изм. 2 от 07.2017<br>изм. 3 от 12.2017<br>изм. 4 от 11.2018 |
| 5.5 | 06.001.13/16-00-ИОС5<br>2016 год | Подраздел 5. Сети связи | изм. 1 от 06.2017<br>изм. 2 от 07.2017<br>изм. 3 от 12.2017 |
| 8.1 | 06.001.13/16-00-ООС1<br>2016 год | Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации | |
| 8.2 | 06.001.13/16-00-ООС2<br>2016 год | Часть 3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства | |
| 9 | 06.001.13/16-00-ПБ<br>2016 год | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 07.2017<br>изм. 4 от 12.2017<br>изм. 5 от 06.2018<br>изм. 6 от 10.2018 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | 06.001.13/16-00-ОДИ 2016 год | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | изм. 2 от 06.2017<br>изм. 3 от 12.2017<br>изм. 4от 03.2018 |
| 10(1) | 06.001.13/16-00-ТБЭ 2016 год | Раздел 10(1). Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | изм. 1 от 06.2017<br>изм. 2 от 12.2017<br>изм. 3 от 06.2018 |
| 11(1) | 06.001.13/16-00-ЭЭ 2016 год | Раздел 11(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | изм. 1 от 06.2017<br>изм. 2 от 12.2017 |

### 4.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.

#### 4.1.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок строительства расположен в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург Свердловской области, в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова Тенистая.

На момент проектирования площадка строительства свободна от застройки и граничит: северо-западной стороны – с территорией строящихся жилых домов, с северо-восточной стороны – с улицей Ландау (проектируемой по отдельному проекту) (магистральная улиц общегородского значения регулируемого движения), с юго-восточной стороны – с улице Верхнеуфалейская (проектируемой по отдельному проекту, магистральная улица скоростног движения), с юго-западной стороны – с территорией земельных участков под строительств закрытых многоуровневых автостоянок (проектируются по отдельной проектной документации)

В соответствии с Правилами землепользования и застройки городского округа муниципального образования "город Екатеринбург", утверждённых Решением Екатеринбургско городской Думы от 13.11.2007 № 68/48, земельный участок расположен в территориальной зон Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей). В соответствии с письмо Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношени Администрации г. Екатеринбурга от 11.10.2018 № 21/13-17/001/4468 на проектируемо земельном участке не установлены зоны с особыми условиями использования территории.

Строительство группы жилых домов предусмотрено в 5 этапов. Схемой планировочно организации в границах земельного участка предусмотрено размещение следующих объектов:

*1 этап строительства:*

- 3-секционный жилой дом переменной этажности (№ 1 по ПЗУ);

*2 этап строительства:*

- 2-секционный 25-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями н первом этаже (№ 2А по ПЗУ);

*3 этап строительства:*

- 3-секционный жилой дом переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями на первых этажах (№ 2Б по ПЗУ);

4 *этап строительства:*

- 7-секционный жилой дом переменной этажности со встроенными-пристроенными нежилыми помещениями (№ 3 по ПЗУ);

5 *этап строительства:*

- 3-секционный жилой дом переменной этажности (№ 4 по ПЗУ).

БРП (№ 5 по ПЗУ) и КНС (№ 6 по ПЗУ) разрабатываются отдельной проектной документацией.

На территорию жилой застройки предусмотрено 3 въезда-выезда. Подъезды к жилым домам организованы по проектируемым внутриквартальных проездам, примыкающим к существующей улице Суходольская и проектируемым (по отдельному проекту) улицам Ландау и Верхнеуфалейская.

Транспортная схема проектируемых проездов - тупиковая с устройством кольцевых разворотов, обеспечен подъезд к каждому проектируемому жилому дому. Расстояние от проездов к автостоянкам до нормируемых объектов принято не менее 7,0 м.

Постоянное хранение автотранспорта жителей жилого дома предусмотрено в закрытой автостоянке на 499 машино-мест (проектируется по отдельному проекту). 127 машино-мест постоянного хранения размещены на открытых автостоянках на территории, отведённой в соответствии с "Проектом межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау - Верхнеуфалейской – Ручейная" (разработанным ООО "Гестор" 28.12.2015) (автостоянки для постоянного хранения автотранспорта вместимостью 63 и 64 машино-места). Временное хранение автотранспорта жителей проектируемого жилого дома и сотрудников встроенных помещений предусмотрено на проектируемых открытых гостевых автостоянках общей вместимостью 159 машино-мест (поз. А1-А6), организованных на уширении проектируемых проездов.

На территории дворового пространства проектируемых жилых домов предусмотрено устройство площадок благоустройства различного назначения (поз. О, Д, С по ПЗУ): для игр детей, для занятий физкультурой, для отдыха взрослого населения, расположенных на нормативных расстояниях от жилых домов. Непрерывная продолжительность инсоляции проектируемых детских и спортивных площадок жилых домов составляет не менее 3 часов на 50% площади. Планировочные решения генерального плана обеспечивают соблюдение предельно допустимых уровней шума на нормируемых площадках благоустраиваемой территории в соответствии с требованиями СН.2.4/2.1.8.562-96.

Покрытие проездов и автостоянок – асфальтобетонное, тротуаров — плиточное и асфальтобетонное, площадок – песчаное и резиновое. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется разбивкой газонов, посадкой деревьев и кустарников. Мусороудаление ТБО предусмотрено на две проектируемые площадки для сбора мусора (поз. М.1 и М.2 по ПЗУ) с установкой 4 и 5 контейнеров, ёмкостью 1,1 м³. Размещение площадок для мусороудаления предусмотрено на расстоянии не менее 20,0 м до нормируемых объектов и на расстоянии не далее 100,0 м до наиболее удалённого входа в жилой дом.

План организации рельефа выполнен с незначительным изменением отметок существующего рельефа местности. Отвод поверхностного стока с благоустраиваемой территории открытый по организованным уклонам проездов в проектируемую систему дождевой канализации.

*Технико-экономические показатели (л. 4 ш. 06.001.13/16-00-ПЗУ.ПЗ с изм. 5 от 12.2017):*

| | |
|---|---|
| Площадь землеотвода по ГПЗУ | - 27 755,11 м² |
| Общая площадь территории благоустройства | - 27 755,11 м² |
| Площадь застройки | - 7822,79 м² |
| Площадь асфальтобетонных проездов | - 4656,07 м² |
| Площадь асфальтобетонных тротуаров, отмостки | - 6429,62 м² |
| Плиточное покрытие | - 2515,43 м² |
| Площадь детских игровых площадок с песчаным покрытием | - 1346,00 м² |
| Площадь спортивных площадок с резиновым покрытием | - 963,40 м² |
| Площадки с растительно-грунтовым покрытием | - 113,40 м² |
| Площадь озеленения | - 3908,40 м² |

#### 4.1.2.2. Архитектурные решения

Проектными решениями предусмотрена комплексная застройка в пять этапов: 1 этап – 7-10-этажный жилой дом (поз. № 1 по ПЗУ); 2 этап – 25-этажный жилой дом (поз. № 2А по ПЗУ); 3 этап – 25-13-17-этажный жилой дом (поз. № 2Б по ПЗУ); 4 этап – 2-10-8-этажный жилой дом (поз. № 3 по ПЗУ); 5 этап – 7-13-17-этажный жилой дом (поз. № 4 по ПЗУ).

Жилой дом № 1 (по ПЗУ) – 7-10-этажный, трехсекционный, Г-образной формы в плане, максимальными габаритными размерами по осям – 43,9×51,07 м. 10-этажные секции жилого дома оборудованы двумя лифтами грузоподъёмностью 400 и 630 кг, 7-этажная секция оборудована одним лифтом грузоподъёмностью 630 кг. Скорость движения лифтов 1,0 м/с.

Жилой дом № 2А (по ПЗУ) – 25-этажный двухсекционный, Г-образной формы в плане, с максимальными габаритными размерами по осям 24,9х61,9 м. Каждая секция оборудована двумя

лифтами грузоподъёмностью 400 кг и одним лифтом грузоподъёмностью 630 кг со скоростью движения 1,6 м/с.

Жилой дом № 2Б (по ПЗУ) – 25-13-17-этажный трёхсекционный, Г-образной формы в плане с максимальными габаритными размерами по осям 53,1х46,88 м. 25-этажная секция оборудована двумя лифтами грузоподъёмностью 400 кг и одним лифтом грузоподъёмностью 630 кг со скоростью движения 1,6 м/с (количество, грузоподъёмность и скорость лифтов подтверждены расчётом), 13-этажная и 17-этажная секции оборудованы двумя лифтами грузоподъёмность. 630 и 400 кг со скоростью движения 1,0 м/с. Жилой дом № 2Б примыкает к дому № 2А по оси 4.

Высота жилых этажей проектируемых домов №2А и №2Б составляет 2,94 м. Высота помещений техподполья от пола до потолка – 2,4 м. Высота тёплого чердака "в чистоте" – 1,79 м. Высота этажей встроенных и пристроенных помещений общественного назначения (офисы) – 4,0 м.

Жилой дом № 3 (по ПЗУ) – 2-10-8-этажный восьмисекционный, с максимальными габаритными размерами по осям – 84,0×64,0 м. Высота жилых этажей секций 3.2-3.7 составляет 2,8 м, секции 3.1 – 3,0 м. Секции оборудованы одним лифтом грузоподъёмность 630 кг. Скорость движения лифта 1,0 м/с. Во всех секциях, кроме секций 3.3, 3.5, 3.7 предусмотрены помещения для хранения велосипедов.

Жилой дом № 4 (по ПЗУ) – переменной этажности, 7-13-17-этажный 3-секционный. Максимальные габаритные размеры по осям 51,0×44,0м. Высота жилых этажей проектируемого дома №4 составляет 2,8 м. Техническое подполье жилого дома высотой не менее 1,8 м предназначено для размещения инженерного оборудования (ИТП, противопожарная насосная, электрощитовая, питьевая насосная, водомерный узел, помещение уборочного инвентаря) и прокладки инженерных коммуникаций. Из каждого отсека техподполья предусмотрено необходимое количество эвакуационных выходов, обособленных от выходов с вышележащих этажей. Каждая секция оборудована лифтами производства "Otis" (СПб) или аналог, количество лифтов принято по расчету. В секции 7-этажной - один лифт грузоподъёмностью 630 кг скорость движения лифта 1,0 м/с. В секциях 13-этажной и 17-этажной – по одному лифту грузоподъёмностью 630 кг, скорость движения лифта 1,6 м/с, предназначенному для транспортировки пожарных подразделений. В секции 4.1 на каждом этаже, в секции 4.2 только на первом этаже предусмотрены нежилые помещения для велосипедов. В секциях 4.1 и 4.2 предусмотрен технический чердак для прокладки инженерных коммуникаций, высотой не более 1,8м. В секции 4.3 крыша запроектирована бесчердачная с совмещенной кровлей, с оклеечной гидроизоляцией.

Технические подполья жилых домов предназначены для размещения инженерного оборудования (ИТП, электрощитовая, насосная, водомерный узел) и прокладки инженерных

коммуникаций. Из каждого отсека техподполья предусмотрено необходимое количество эвакуационных выходов, обособленных от выходов с вышележащих этажей. В каждом жилом доме предусмотрена комната уборочного инвентаря.

Устройство мусоропроводов с помещениями мусорокамер в секциях жилых домов не предусмотрено (письмо Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга № 21.13-15/001/4148 от 07.10.2016).

На первом этаже секций 2.1, 2.2 жилого дома № 2А, секций 2.1, 2.2, 2.3 жилого дома №2Б, секций 3.2…3.7 жилого дома № 3 и в 2-этажном нежилом пристрое 3.7п размещены помещения общественного назначения (офисы) зальной планировки с выделением санитарно-бытовых помещений. Офисные помещения обеспечены автономными от жилой части эвакуационными выходами. Из встроенных офисных помещений, расположенных на первом этаже, площадью менее 300м$^2$ с расчетной численностью 15 человек и менее предусмотрено по одному выходу непосредственно наружу, площадью менее 300 м$^2$ с расчетной численностью более 15 человек – два выхода непосредственно наружу. Из двухэтажных, пристроенных к жилым домам, помещений офисов предусмотрено: с первого этажа площадью менее 300 м$^2$ с расчётной численностью более 15 человек – два выхода непосредственно наружу; со 2 этажа площадью менее 300 м$^2$ с расчётной численностью более 15 человек – два выхода (по внутренней лестничной клетке типа Л1, обеспеченной выходом непосредственно наружу, и непосредственно наружу на открытую наружную лестницу 3 типа).

Проектирование здания выполнено с учетом Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок №6", разработанных ООО "Регион" в 2016 году, согласованных в установленном порядке.

Сообщение наземных этажей секций жилых домов предусмотрено: при высоте секции менее 28 м (жилые домах №1, №3, №4) – по одной лестничной клетке типа Л1, обеспеченной выходом непосредственно наружу; при высоте секций 28,0 м и более (жилой дом №4, в секциях 2.1, 2.2 жилого дома №2Б) - по одной лестничной клетке типа Н2, обеспеченной выходом непосредственно наружу; при высоте секций 50 м и более (в жилых домах №2А, №2Б) – по одной лестничной клетке типа Н2, обеспеченной выходом непосредственно наружу. Машинное помещение лифтов расположено на кровле каждой секции и имеет вход из лестничной клетки.

Наружные стены жилых домов монолитные железобетонные, блоки БГМ с разрешёнными к применению вентилируемой навесной фасадной системой и штукатурной фасадной системой с эффективным минераловатным утеплителем, цоколь – облицовка керамогранитной плиткой.

Наружные стены пристроя 3.7п монолитные железобетонные, блоки БГМ с разрешёнными к применению вентилируемой навесной фасадной системой и штукатурной фасадной системой с эффективным минераловатным утеплителем, цоколь – облицовка керамогранитной плиткой.

Оконные и балконные блоки предусмотрены из ПВХ-профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом (уровень изоляции воздушного шума не менее 32дБ), в лестничных клетках окна с заполнением однокамерным стеклопакетом. В жилых комнатах и рабочих помещениях офисов в режиме проветривания предусмотрены приточные клапаны.

Кровля жилых домов плоская с организованным внутренним водостоком.

В секциях жилых домов с теплым чердаком удаление воздуха из чердака организовано через одну вытяжную шахту на каждую секцию с высотой шахты не менее 4,5 м от перекрытия над последним этажом. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки каждой секции жилых домов. На кровле и крыльцах, балконах и лоджиях, приямках выполнено ограждение из негорючих материалов высотой 1,2 м. Входные группы секций жилого дома и встроенных помещений общественного назначения решены с устройством тамбуров и козырьков.

Внутренняя отделка: полы – бетонные с защитным покрытием по цементной стяжке ламинат по звукоизолирующей подложке, керамическая плитка, керамогранитная плитка; стены – покрытие декоративными составами, окраска водоэмульсионной краской, оклейка обоями под окраску; потолки – водоэмульсионная окраска. Помещения общественного назначения предусмотрены с подготовкой под чистовую отделку. В помещениях с мокрыми процессами в составе полов предусмотрена гидроизоляция.

Все применяемые строительные и отделочные материалы запроектированы с наличием санитарно-эпидемиологических заключений, сертификатов соответствия и сертификатов пожарной безопасности РФ.

Планировочные решения жилых домов обеспечивают непосредственное естественное освещение кухонь и жилых комнат квартир, кабинетов встроенных и пристроенных помещений общественного назначения, значения КЕО соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Продолжительность инсоляции жилых помещений проектируемых жилых домов и жилых помещений строящихся жилых домов (на продолжительность которых влияет посадка проектируемых зданий) соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

### 4.1.2.3. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Согласно заданию на проектирование и справке о внесенных изменениях в проектную документацию в раздел внесены изменения:

- жилой дом №3 (ш. 06.001.13/16-00-КР3 изм. 3 от 06.18): конструкции каркаса пристроя 3.7п приняты монолитными железобетонными; изменены решения по фундаментам;

наружная лестница принята монолитной железобетонной; в секциях 3.3-3.7 откорректированы стыки стен, добавлены ограждения лоджий.

- жилой дом №4 (ш. 06.001.13/16-00-КР4 изм. 4 от 06.18): вместо ленточных фундаментов на естественном основании предусмотрены свайные фундаменты; изменена толщина стен техподполья; изменены контуры плит перекрытий и покрытия.

*Жилой дом № 1.* Уровень ответственности здания – 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Конструктивная система здания перекрестно-стеновая. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой внутренних несущих стен, объединенных дисками перекрытий.

Фундамент секций 1.1 и 1.2 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, из бетона В25 F150 W6, на грунтовой подушке из щебня, скальных или крупнообломочных грунтов толщиной не менее 600 мм, с расчетным сопротивлением не менее 38т/м$^2$. Фундаменты секции 1.3 – монолитные железобетонные ленточные высотой 500 мм, из бетона В25 F150 W6, на естественном основании. В месте деформационного шва высота фундамента секции 1.3 увеличена до уровня низа подушки секции 1.2. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Внутренние и наружные стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона В25 F150 W6. Внутренние стены выше отм. 0,000 – из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 160 мм из бетона В22,5…В15 F75. Несущие трехслойные стены в местах устройства деформационных швов – из сборных трехслойных железобетонных панелей с дискретными связями в виде шпонок, из бетона В22,5 F75. Навесные панели запроектированы сборные однослойные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона В15 F75. Межкомнатные перегородки толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков, из ГКЛ по металлическому каркасу. При смежном расположении санитарных узлов с жилыми помещениями разных квартир запроектирован дополнительный слой толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков. Перегородки помещений уборочного инвентаря, тамбур шлюзов, инженерных помещений подвала, вентшахт – кирпичные, толщиной 120 мм.

Плита перекрытия над техподпольем – монолитная железобетонная толщиной 160 мм из бетона В25 F75. Панели междуэтажных перекрытий – сборные железобетонные, плоские сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В15 F75. Плиты балконов – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F150 W4. Плиты покрытия – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F75.

Лестницы – сборные железобетонные марши шириной 1,05 м и лестничные площадки. Вентблоки – сборные железобетонные элементы. Шахты лифтов – сборные железобетонные объемные и из плоских элементов высотой на этаж.

Крепление сборных конструкций между собой осуществляется посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям. Вертикальные стыки внутренних стен – шпоночные соединения с замоноличиванием швов раствором. Горизонтальные стыки внутренних несущих стен платформенные с двухсторонним и односторонним опиранием плит перекрытий. Толщина растворного шва – 20 мм, зазор между торцами плит при двухстороннем опирании - 20 мм по низу плит. Марка цементно-песчаного раствора М200.

Предусмотрена гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Армирование конструкций принята отдельными стержнями из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82, А500С и В500С по ГОСТ Р 52544-2006, плоскими каркасами.

Основанием фундаментов будут служить грунты ИГЭ-2 – суглинок аллювиальный полутвердый, с включениями гравия и гальки до 20% и ИГЭ-3 – суглинок элювиальный твердый и полутвердый, с включением дресвы и щебня до 25%.

За относительную отм. 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над подвалом, соответствующая абсолютной отметке 273,20 м. Отметка пола техподполья – минус 2,580 (абс. отм. 270,62 м). Отметка верха фундаментов – минус 2,860 (абс. отм. 270,34 м).

*Жилой дом № 2А.* Уровень ответственности здания - 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Конструктивная система здания каркасно-стеновая на нижних этажах и перекрестно-стеновая, начиная с третьего этажа. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой внутренних несущих стен, объединенных дисками перекрытий.

Фундаменты запроектированы свайно-плитные. Сваи – квадратного сечения 400х400 мм по серии 1.011.1-10 вып.1 из бетона В30 F150 W6, по способу погружения – забивные, по взаимодействую с грунтом – стойки. Ростверки запроектированы монолитными железобетонными ленточными с локальными объединениями в плитные, толщиной 600 мм из бетона В25 F150 W6. Под ростверками запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Внутренние и наружные стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 160, 180, 200 мм из бетона В30 F150 W6; колонны (пилоны) – монолитные железобетонные размером меньшей грани 400 мм из бетона В30 F75 W6. Внутренние стены первого этажа – монолитные железобетонные из бетона В30 F75, толщиной 160 мм и 200 мм; колонны – монолитные железобетонные размером меньшей грани 400 мм из бетона В30 F75. Внутренние и наружные несущие стены второго этажа – монолитные железобетонные из бетона В30 F75,

толщиной 160 и 200 мм. Внутренние стены третьего и последующего этажей – из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 160 мм и 200 мм из бетона В30…В15 F75. Несущие трехслойные стены в местах устройства деформационных швов – из сборных трехслойных железобетонных панелей с дискретными связями в виде шпонок, из бетона В30…В22,5 F75 (внутренний слой) и В30…В22,5 F150 W4 (наружный слой). Наружное ограждение – из сборных однослойных навесных панелей толщиной 120 мм из бетона В15 F75. Межкомнатные перегородки – толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков, из ГКЛ по металлическому каркасу. При смежном расположении санитарных узлов с жилыми помещениями разных квартир запроектирован дополнительно слой толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков. Перегородки помещений уборочного инвентаря, тамбур-шлюзов, инженерных помещений техподполья, вентшахт – кирпичные, толщиной 120 мм.

Плита перекрытия над техподпольем – монолитная железобетонная толщиной 180 мм из бетона В25 F75. Плита перекрытия над первым этажом – монолитная железобетонная ребристая толщиной плитной части 160 мм, из бетона В30 F75. Балки перекрытия над первым этажом – прямоугольного сечения, выполнены толщиной 400 мм, высотой 1000 мм и 950 мм. Плита перекрытия над вторым этажом – монолитная железобетонная толщиной 160 мм из бетона В25 F75. Панели междуэтажных перекрытий третьего этажа и выше – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5…В15 F75. Плиты балконов – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5 F150 W4. Плиты покрытия – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F75.

Лестницы в уровне техподполья, первого и второго этажей – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Лестницы выше второго этажа – сборные железобетонные марши шириной 1,05 м и лестничные площадки. Вентблоки – сборные железобетонные элементы. Шахты лифтов – сборные железобетонные объемные и из плоских элементов высотой на этаж.

Крепление сборных конструкций между собой осуществляется посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям. Горизонтальные стыки внутренних несущих стен платформенные с двухсторонним и односторонним опиранием плит перекрытий. Толщина растворного шва – 20 мм, зазор между торцами плит при двухстороннем опирании - 20 мм по низу плит. Марка цементно-песчаного раствора М200.

Предусмотрена гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Армирование конструкций принята отдельными стержнями из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82, А500С и В500С по ГОСТ Р 52544-2006, плоскими каркасами.

Основанием фундаментов будут служить скальные грунты ИГЭ 5 – габбро малопрочное, бурого, буровато-серого цвета, среднезернистое средневыветрелое, сильнотрещиноватое и ИГЭ-6 – габбро средней прочности, серое, среднезернистое, слабовыветрелое, от слабо- до

сильнотрещиноватого. Допускается по результатам статических испытаний грунтов сваями и подтверждением несущей способности свай использовать ИГЭ-4 в качестве основания.

За относительную отм. 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над техподпольем, соответствующая абсолютной отметке 272,35 м. Отметки пола техподполья – минус 2,510 (абс. отм. 269,84м); минус 2,330 (абс. отм. 270,02 м); минус 2,450 (насосная); минус 2,580; минус 2,380. Отметка верха ростверков – минус 2,380 (абс. отм. 269,97 м), минус 2,580 (абс. отм. 269,77 м).

*Жилой дом № 2Б.* Уровень ответственности здания - 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Конструктивная система здания каркасно-стеновая на нижних этажах и перекрестно-стеновая начиная с третьего этажа. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой внутренних несущих стен, объединенных дисками перекрытий.

Фундаменты запроектированы свайно-плитные. Сваи запроектированы квадратного сечения 400х400 мм по серии 1.011.1-10 вып.1 из бетона В30 F150 W6, по способу погружения – забивные, по взаимодействую с грунтом – стойки. Ростверки запроектированы монолитными железобетонными ленточными с локальными объединениями в плитные, толщиной 600 мм – для секции 2.3 и 500 мм - для секций 2.1 и 2.2 из бетона В25 F150 W6. Под ростверками запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Внутренние и наружные стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 200 мм из бетона В30 F150 W6 – для 25-этажных секций, толщиной 160 мм, 180 мм и 200 мм из бетона В25 F75 W6 – для секций меньшей этажности; колонны – монолитные железобетонные размером меньшей грани 400 мм из бетона В30 F75 – для 25-этажных секций, размером меньшей грани 300 мм из бетона В25 F75 – для секций меньшей этажности. Внутренние стены первого этажа – монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 200 мм из бетона В30 F75 – для 25-этажных секций, толщиной 160 мм, 180 мм и 200 мм из бетона В25 F75 – для секций меньшей этажности; колонны – монолитные железобетонные размером меньшей грани 400 мм из бетона В30 F75 – для 25-этажных секций и размером меньшей грани 300 мм из бетона В25 F75 – для секций меньшей этажности. Внутренние стены второго этажа – монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 200 мм из бетона В30 F75 – для 25-этажных секций, толщиной 160 180 и 200 мм из бетона В25 F75 – для секций меньшей этажности.

Внутренние стены третьего и последующего этажей для 25-этажных секций – из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 160 мм и 200 мм из бетона В30…В15 F75. Внутренние стены третьего и последующих этажей для 13-этажной и 17-этажной секций – из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 160 мм из

бетона В22,5…В15 F75. Несущие трехслойные стены в местах устройства деформационных швов – из сборных трехслойных железобетонных панелей с дискретными связями в виде шпонок, из бетона В30…В22,5 F75 (внутренний слой) и В30…В22,5 F150 W4 (наружный слой) – для 25- этажной секции и из бетона В22,5 F75 (внутренний слой) и В22,5 F150 W4 (наружный слой – для 13-этажной секции. Наружное ограждение – из сборных однослойных навесных панелей толщиной 120 мм из бетона В15 F75. Межкомнатные перегородки толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков, из ГКЛ по металлическому каркасу. При смежном расположении санитарных узлов с жилыми помещениями разных квартир запроектирована дополнительны слой толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков. Перегородки помещений уборочного инвентаря, тамбур-шлюзов, инженерных помещений техподполья, вентшахт – кирпичные, толщиной 120 мм.

Плита перекрытия над техподпольем – монолитная железобетонная толщиной 180 мм из бетона В25 F75. Плита перекрытия над первым этажом – монолитная железобетонная ребристая толщиной плитной части 160 мм, из бетона В25 F75. Балки перекрытия над первым этажом – прямоугольного сечения, выполнены сечением 400х1000 (h) мм, 400х950 мм, 300х950 мм. Плита перекрытия над вторым этажом – монолитная железобетонная толщиной 160 мм из бетона В25 F75. Панели междуэтажных перекрытий третьего этажа и выше – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5…15 F75. Плиты балконов – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5 F150 W4. Плиты покрытия – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F75.

Лестницы в уровне техподполья, первого и второго этажей – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Лестницы выше второго этажа – сборные железобетонные марши шириной 1,05 м и лестничные площадки. Вентблоки – сборные железобетонные элементы. Шахты лифтов – сборные железобетонные объемные и из плоских элементов высотой на этаж.

Крепление сборных конструкций между собой осуществляется посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям. Горизонтальные стыки внутренних несущих стен платформенные с двухсторонним и односторонним опиранием плит перекрытий. Толщина растворного шва – 20 мм, зазор между торцами плит при двухстороннем опирании - 20 мм по низу плит. Марка цементно-песчаного раствора М200.

Предусмотрена гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Армирование конструкций принята отдельными стержнями из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82, А500С и В500С по ГОСТ Р 52544-2006, плоскими каркасами.

Основанием фундаментов будут служить скальные грунты ИГЭ 5 – габбро малопрочное бурого, беровато-серого цвета, среднезернистое средневыветрелое, сильнотрещиноватое и ИГЭ-6 – габбро средней прочности, серое, среднезернистое, слабовыветрелое, от слабо- до

сильнотрещиноватого. Допускается по результатам статических испытаний грунтов сваями и подтверждением несущей способности свай использовать ИГЭ-4 в качестве основания.

За относительную отм. 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над техподпольем, соответствующая абсолютной отметке 272,35 м – для секции 2.3; 273,10 м – для секций 2.1 и 2.2. Отметки пола техподполья – минус 2,830, минус 2,580, минус 2,960 – ИТП, минус 2,760 – насосная, минус 2,530; минус 2,780 – электрощитовая. Отметка верха ростверков – минус 2,580 (абс. отм. 269,77 м), минус 2,830(абс. отм. 270,27 м), минус 3,030 (абс. отм. 270,07 м).

*Жилой дом № 3.* Уровень ответственности здания – 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Конструктивная система здания перекрестно-стеновая. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой внутренних несущих стен, объединенных дисками перекрытий.

Фундаменты секций 3.1 – 3.7 запроектированы монолитные железобетонные ленточные, высотой 500 мм и 600 мм на естественном основании из бетона В25 F150 W6, в зоне лестнично-лифтовых узлов локально объединены в плитные фундаменты. Фундаменты 2-этажного пристроя – монолитные железобетонные столбчатые толщиной плитной части 500 мм, 600 мм, и 700 мм и ленточные высотой 500 мм и 600 мм, на естественном основании, из бетона В25 F150 W6. Фундаменты 1-этажного пристроя – монолитные железобетонные столбчатые толщиной плитной части 500 мм и плитные толщиной 300 мм, на естественном основании, из бетона В25 F150 W6. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Внутренние и наружные стены техподполья (для секций 3.1 – 3.7) – монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W6, толщиной 160 мм, 180 мм, 200 мм с местными утолщениями; пилоны – монолитные железобетонные из бетона не ниже В25 F150 W6. Внутренние стены первого этажа (для секций 3.2 – 3.7) – монолитные железобетонные из бетона В25 F75, толщиной 160 мм, 180 мм, 200 мм с местными утолщениями; пилоны и колонны – монолитные железобетонные из бетона не ниже В25 F75. Внутренние стены первого этажа секции 3.1 – сборные однослойные панели толщиной 160 мм. Внутренние несущие стены выше первого этажа (для секций 3.1 – 3.7) – из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 160 мм из бетона В22,5…В15 F75 (отдельные панели из бетона класса В30 F75). Наружные несущие стены – из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 160 мм из бетона В30 F75…В22,5 F75. Несущие трехслойные стены в местах устройства деформационных швов – из сборных трехслойных железобетонных панелей толщиной 420 мм с дискретными связями в виде шпонок, из бетона В22,5 F75 (внутренний слой) и В22,5 F150 W4 (наружный слой). Наружное ограждение: ненесущие сборные бетонные однослойные панели толщиной 120 мм из бетона В15 F75, толщиной 160 мм из бетона В22,5 F75; ограждения лоджий

– 80 мм из бетона В15 F75, 120 мм из бетона В22,5 F150 W4; блоки БГМ толщиной 300 мм Межкомнатные перегородки толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков, из ГКЛ п металлическому каркасу. При смежном расположении санитарных узлов с жилым помещениями разных квартир запроектирована дополнительны слой толщиной 70 мм и силикатных пазогребневых блоков. Перегородки помещений уборочного инвентаря, тамбур шлюзов, инженерных помещений техподполья, вентшахт – кирпичные, толщиной 120 мм.

Плита перекрытия над техподпольем (для секций 3.1 – 3.7) – монолитная железобетонна толщиной 180 мм из бетона В25 F75. Плита перекрытия над первым этажом (секции 3.2 – 3.7) монолитная железобетонная толщиной 180 мм из бетона В25 F75, с балками сечением 300х95( 400х1000 для опирания стен вышележащих этажей. Плита перекрытия над первым этажо (секция 3.1) – сборная железобетонная плоская, сплошного сечения толщиной 160 мм. Панел междуэтажных перекрытий – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщино 160 мм из бетона В22,5…В15 F75. Плиты балконов – сборные железобетонные, плоски сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F150 W4. Плиты покрытия сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22, F75. Плиты покрытия с балконной частью – сборные железобетонные, плоские, сплошно сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F150 W4.

Несущие конструкции 2-этажного пристроя: несущие стены техподполья – монолитны железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F150 W6; колонны – монолитны железобетонные сечением 400х400 мм из бетона не ниже В25 F75; перекрытия – монолитны железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F75. Покрытие в осях Ас-Вс – монолитно железобетонной толщиной 200 мм из бетона В25 F75; в осях Вс-Дс – сборное железобетонное и многопустотных плит безопалубочного формования толщиной 300 мм, из бетона В30 (В40) F7 выполняемое по монолитным железобетонным балкам сечением 400х880 (h) мм, 400х540 (h) мм из бетона В25 F75.

Несущие конструкции одноэтажного пристроя: стены – монолитные железобетонны толщиной 160 мм, 180 мм из бетона не ниже В25 F150 W6; пилоны – монолитны железобетонные из бетона не ниже В25 F75; плиты перекрытия и покрытия – монолитны железобетонные толщиной 180 мм из бетона В25 F75 (W6 – для покрытия). Балки – монолитны железобетонные сечением 400х400 (h), 300х500 (h), 400х500 (h).

Лестницы техподполья и первого этажа – монолитные железобетонные марши лестничные площадки из бетона В25 F75; лестницы выше первого этажа – сборны железобетонные марши шириной 1,05 м и лестничные площадки. Наружная лестница пристро 3.7п – монолитная железобетонная из бетона В25 F150 W6. Вентблоки – сборны железобетонные элементы. Шахты лифтов – сборные железобетонные объемные и из плоски элементов высотой на этаж.

Крепление сборных конструкций между собой осуществляется посредством приварк соединительных элементов к закладным деталям. Горизонтальные стыки внутренних несущи стен платформенные с двухсторонним и односторонним опиранием плит перекрытий. Толщин растворного шва – 20 мм, зазор между торцами плит при двухстороннем опирании - 20 мм п низу плит. Марка цементно-песчаного раствора М200.

Запроектирована гидроизоляция конструкций соприкасающихся с грунтом.

Основанием фундаментов будут служить грунты ИГЭ-2 – суглинок аллювиальны полутвердый, с включениями гравия и гальки до 20% и ИГЭ-3 – суглинок элювиальный тверды и полутвердый, с включением дресвы и щебня до 25%.

Армирование конструкций принято отдельными стержнями из арматуры класса А240 п ГОСТ 5781-82, А500С и В500С по ГОСТ Р 52544-2006, плоскими каркасами.

За относительную отм. 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над техподпольем соответствующая абсолютной отметке 271,50 м. Отметка пола техподполья переменная – мину 1,730…минус 3,300. Отметки верха фундаментов для секции 3.1 – минус 1.780; для секции 3.2 минус 2,280 и минус 2,780; для секций 3.3 - 3.5 – минус 2,780, минус 3,130; для секции 3.6 минус 2,230, минус 2,280, минус 2,580, минус 2,830; для секции 3.7 – минус 2,230, минус 2,28 для секции 3.7п – минус 2,230 и минус 2,400.

*Жилой дом № 4.* Уровень ответственности здания – 2 (нормальный) в соответствии "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Конструктивная система здания перекрестно-стеновая. Общая устойчивость пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой внутренних несущи стен, объединенных дисками перекрытий.

Фундаменты запроектированы свайные. Сваи запроектированы квадратного сечени 300х300 мм 350х350 мм и 400х400 мм по серии 1.011.1-10 вып.1 из бетона В25 F150 W6, п способу погружения – забивные, по взаимодействую с грунтом – стойки. Ростверк запроектированы монолитными железобетонными ленточными с частичным объединением плитные, толщиной 600 мм – для секции 4.3, 4.2 и 500 мм - для секций 4.1 из бетона В25 F15 W6. Плитные части ростверков выполнены толщиной 200 мм, 500 мм, и 600 мм в зависимости о месторасположения и нагрузок. Под фундаментами запроектирована бетонная подготов толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены техподполья – монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W6, толщино 160 мм – для секции 4.1 и 200 мм – для секций 4.2 и 4.3. Стены первого и последующих этажей из сборных однослойных железобетонных панелей толщиной 200 мм, 160 мм из бето В30…В15 F75. Несущие трехслойные стены в местах устройства деформационных швов – и сборных трехслойных железобетонных панелей толщиной 420 мм с дискретными связями в вид шпонок, из бетона В22,5 F75 (внутренний слой) и В22,5 F150 W4 (наружный слой). Наружно

ограждение: ненесущие сборные бетонные однослойные панели толщиной 120 мм из бетона В15 F75; ограждения лоджий – 80 мм из бетона В22,5 F150 W4. Межкомнатные перегородки толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков, из ГКЛ по металлическому каркасу. При смежном расположении санитарных узлов с жилыми помещениями разных квартир запроектирована дополнительны слой толщиной 70 мм из силикатных пазогребневых блоков. Перегородки помещений уборочного инвентаря, тамбур-шлюзов, инженерных помещений техподполья, вентшахт – кирпичные, толщиной 120 мм.

Плиты перекрытия над техподпольем – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона В25 F75. Панели междуэтажных перекрытий – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5 F75…В15 F75. Плиты балконов – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5 F150 W4. Плиты покрытия – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 F75. Плиты покрытия с балконной частью – сборные железобетонные, плоские, сплошного сечения толщиной 160 мм из бетона В22,5 F150 W4.

Лестницы – сборные железобетонные марши шириной 1,05 м и лестничные площадки. Вентблоки – сборные железобетонные элементы. Шахты лифтов – сборные железобетонные объемные и из плоских элементов высотой на этаж.

Крепление сборных конструкций между собой осуществляется посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям. Горизонтальные стыки внутренних несущих стен платформенные с двухсторонним и односторонним опиранием плит перекрытий. Толщина растворного шва – 20 мм, зазор между торцами плит при двухстороннем опирании - 20 мм по низу плит. Марка цементно-песчаного раствора М200.

Армирование конструкций принято отдельными стержнями из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82, А500С и В500С по ГОСТ Р 52544-2006, плоскими каркасами.

Предусмотрена гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Основанием фундаментов будет служить скальный грунт ИГЭ 4 – габбро низкой и пониженной прочности, бурого цвета, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые.

За относительную отм. 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над техподпольем, соответствующая абсолютной отметке 272,80 м. Отметки пола техподполья – минус 2,560, минус 2,900, минус 2,950, минус 3,000. Отметки верха ростверков – минус 2,560 и минус 3,000.

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

##### *4.1.2.4.1. Система электроснабжения.*

Подраздел выполнен по техническим условиям на технологическое присоединение АО "Екатеринбургская электросетевая компания" № 218-343-19-2017 от 31.05.2017, разрешенная мощность 2150 кВт, категория электроснабжения объекта – вторая. Подключение объектов жилой застройки выполняется от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции БРП 20/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2х1600кВА.

От РУ-0,4кВ к ВРУ жилых домов прокладываются попарно резервируемые кабельные линии марки АПвБШп сечением:

ВРУ жилого дома №1

к секции 1.1 – – 2(4х185 мм²), протяженность 100 метров;

к секциям 1.2, 1.3 – 2х4(1х240 мм²), протяженность 124 метра;

ВРУ жилого дома №2А

к секции 2.1 – 2х4(1х240 мм²) и 2х4(1х300 мм²), протяженность 130 метров;

к секции 2.2 –2х 4(1х300 мм2), протяженность 90 метров;

ВРУ жилого дома №2Б

к секциям 2.1 и 2.2. – 2х4(1х400 мм²), протяженность 105 метров;

к секции 2.3 – 2х4(1х400 мм²), протяженность 30 метров;

ВРУ жилого дома №3

- к секции 3.1 и 3.2 – 2(4х185 мм²), протяженность 125 метров;

- к секции 3.3 и 3.4 – 2(4х240 мм²), протяженность 200 метров;

- к секции 3.5 и 3.6 – 2(4(1х300 мм²), протяженность 135 метров;

- к секции 3.7 – 2(4х120 мм²), протяженность 65 метров;

ВРУ жилого дома №4

- к секции 4.1 и 4.2 – 2(4х240 мм²) протяженность 180 метров;

- к секции 4.3 – 2(4х185 мм²) протяженность 180 метров.

К зданию КНС - 2 АВБшв 4х10 мм².

Прокладка кабельных линий предусмотрена в траншее в земле по типовому проекту А5-92, пересечения с инженерными сетями выполняются в трубах ПЭ. Взаимно резервируемые кабели прокладываются с учётом противопожарных мероприятий: в траншее с перегородкой из кирпича, на участках прокладки в зданиях к ВРУ– в огнестойких коробах EI180.

Расчетная электрическая мощность: жилой дом №1 – 338,2 кВт, жилой дом №2А – 782,6 кВт, жилой дом №2Б – 656,5 кВт, жилой дом №3 – 866,0 кВт, жилой дом №4 – 400,1 кВт, КНС - 13,0 кВт.

Учет электроэнергии выполняется на щитах учета на вводах в жилые секции, в щитах офисов, щитах общедомового освещения, щитах технологических потребителей, щитах противопожарных устройств электросчетчиками класса точности 1,0, прямого включения и

трансформаторами тока класса точности 0,5S, для поквартирного учета - в этажных щитах электросчетчиками класса точности 1,0.

Сечения силовых кабелей 0,4кВ выбраны по устойчивости к току трехфазного КЗ, по длительно допустимому току нагрузки в рабочем и послеаварийном режимах, проверены по потере напряжения.

Основные потребители электроэнергии: электроосвещение и электрооборудование квартир с электрическими плитами, электроосвещение мест общего пользования, технологическое оборудование насосных, электродвигатели лифтов, ИТП, электрооборудование и электроосвещение встроенных помещений. По степени надежности электроснабжения потребители жилых домов относятся:

- системы дымоудаления, подпора воздуха, насосные станции пожаротушения, лифты, насосные, ИТП, аварийное эвакуационное освещение - к I категории;

- комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Для распределения нагрузки приняты вводно-распределительные двухсекционные ВРУ с неавтоматическим переключением между секциями, для потребителей 1 категории надежности-щиты с АВР, подключенные перемычками марки FRLS от кабелей вводов.

Этажные распределительные щиты приняты с автоматическими выключателями, счетчиками электроэнергии и отсеком для сетей связи, квартирные щиты комплектуются автоматическими выключателями и дифавтоматами.

Степень защиты электрооборудования соответствует условиям его размещения.

В проекте приняты медные кабели, не распространяющие горения. Марки, сечения, способ прокладки проводников соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р50571-15, СП 6.13130.2013, уровни освещенности помещений приняты по СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03.

Сеть аварийного освещения выполнена раздельно от сети рабочего освещения, начиная от ВРУ.

К сети аварийного освещения подключены светильники электрощитовых, МО лифтов, помещения насосной, ИТП, входов, лестниц, межквартирного коридора. Световые указатели на путях эвакуации приняты со встроенными аккумуляторами с временем работы 1 час. Питание переносных светильников принято через трансформаторы безопасности типа ЯТП-0,25-13-220/36В.

Молниезащита выполнена в соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003. Проектируемое здание относится к обычному объекту с уровнем защиты от прямого удара молнии - III. Молниезащита состоит из молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм с шагом 10х10 м и токоотводов из стальной проволоки диаметром 8 мм, проложенным по

наружным стенам через каждые 20 м по периметру и высоте здания. Токоотводы присоединятся к выпускам от заземляющего контура зданий из стальной полосы 40х5мм, проложенного на глубине 0,5м от поверхности земли и на расстоянии 1,0 м от стен зданий.

Система заземления электроустановки TN-C-S. Разделение функций нулевого защитного и нулевого рабочего проводников выполняется на вводно - распределительных устройствах. Заземляющее устройство является общим для системы молниезащиты и повторного заземления. Присоединение заземляющих проводников главной системы уравнивания потенциалов и внешней молниезащиты выполнено в разных точках заземлителя.

Для защиты от вторичных воздействий молнии и защитного уравнивания потенциалов все металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения, рамы металлических дверей, кабельные лотки, присоединяются к ГЗШ.

В качестве ГЗШ принята шина РЕ вводно-распределительных устройств. В ванных комнатах и выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

#### *4.1.2.4.2. Системы водоснабжения и водоотведения.*

*Водоснабжение.* Источник водоснабжения – ранее запроектированные кольцевые сети водопровода диаметром 2Ду315 мм по ул. Савкова (по проекту ООО ПКУ "НОВА-СтройПроект" ш. 06.001.57/13-00-ИОС2.ВК2). Проектными решениями предусмотрена внутриквартальная кольцевая сеть водопровода диаметром 315 мм по ул. Ландау и проезд вдоль ул. Ручейная диаметром 300 мм. Гарантированный напор в точке подключения составляет 0,35 МПа.

Водоснабжение жилых домов предусмотрено:

- жилой дом №1 (трехсекционный 7-10-этажный) – одним вводом диаметром 110 мм;
- жилой дом №2А (двухсекционный 25-этажный со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже) – двумя вводами диаметром 110 мм;
- жилой дом №2Б (трехсекционный 13-17-25-этажный со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже) – двумя вводами диаметром 110 мм;
- жилой дом №3 (семисекционный 8-10-этажный со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже и 2-этажный нежилой пристрой) – одним вводом диаметром 110 мм;
- жилой дом №4 (трехсекционный 7-13-17-этажный) – двумя вводами диаметром 110 мм.

В точках подключения потребителей на проектируемой внутриквартальной сети предусмотрены колодцы и камеры с запорно-регулирующей арматурой. В жилых домах запроектированы сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, горячего водоснабжения с циркуляцией, противопожарного водопровода (для жилых домов высотой 12 этажей и выше, нежилых помещений).

В жилых домах №2А, 2Б выполнено зонное водоснабжение (с 1 по 13 этаж – I зона, с 14 по 25 этаж – II зона), для остальных жилых домов – одна зона; для нежилых помещений и пристроя выполнены самостоятельные системы холодного и горячего водоснабжения.

В проектируемых жилых домах №2А, 2Б и №4 выполнены раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Система внутреннего пожаротушения для жилых домов №2А, № 2Б выполнена двухзонной, для жилого дома №4 – однозонной.

Для учета расхода воды на вводе в жилые дома предусматривается установка основных водомерных узлов, оборудованных счетчиками холодной воды с импульсным выходом, для учета расхода воды, подаваемой в ИТП на приготовление воды, подотчетных водомеров с импульсным выходом. Для учета расхода воды встроенными помещениями: для жилых домов №2А, № 2Б и №3 установлен общий счетчик на встроенные помещения, на пристроенное двухэтажное здание, на вводе холодной и горячей воды в каждое нежилое помещение. Установлены счетчики холодной и горячей воды на ответвлении в каждую квартиру. Предусмотрен общий учет горячей воды и циркуляции, и горячей воды и циркуляции на встроенные помещения в ИТП. Перед счетчиками установлены магнитно-механические фильтры.

Полив территории предусмотрен привозной водой по договору со специализированной организацией.

*Горячее водоснабжение* выполнено по закрытой схеме от ИТП, расположенных в подвалах жилых домов, с циркуляцией. Нагрев воды выполнен в теплообменниках. Зоны системы горячего водоснабжения соответствуют зонам системы холодного водоснабжения. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002 в сторону выпуска; в низких точках установлены спускные устройства, в верхних точках - устройства для выпуска воздуха. На стояках системы горячего водопровода предусмотрены компенсаторы температурного изменения длины трубопроводов и неподвижные опоры. На этажах предусмотрена установка регуляторов давления с функцией запирания при отсутствии водоразбора; на коллекторной гребенке на ответвлении в каждую квартиру предусмотрена установка регуляторов давления по расчету; на стояках предусмотрены балансировочные клапаны. Требуемое давление в системах горячего водоснабжения жилых домов обеспечивается насосными установками хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствующих зон. В каждой квартире установлены электрические полотенцесушители.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение с учетом приготовления горячей воды:

- для жилого дома № 1 – 71,78 м;
- для жилого дома № 2А: I зона – 77,52 м; II зона – 115,62 м;

- для жилого дома №2Б: I зона – 79,04 м; II зона – 118,20 м;
- для жилого дома № 3 – 82,00 м;
- для жилого дома № 4 – 87,17 м.

Требуемые напоры обеспечиваются насосными установками:

- для жилого дома №1 – производительностью 9,90 м3/ч, напором 43,43 м (2 рабочих, 1 резервный);
- для жилого дома №2А: I зона – производительностью 10,872 м3/ч, напором 46,0 м (2 рабочих, 1 резервный); II зона – производительностью 11,45 м3/ч, напором 85,0 м (2 рабочих, 1 резервный);
- для жилого дома №2Б: I зона – производительностью 10,90 м3/ч, напором 47,00 м (2 рабочих, 1 резервный); II зона – производительностью 11,50 м3/ч, напором 90,0 м (2 рабочих, 1 резервный);
- для жилого дома №3 – производительностью 17,21 м3/ч, напором 59,0 м (2 рабочих, 1 резервный);
- для жилого дома №4 – производительностью 12,06 м3/ч напором 66,0 м (2 рабочих, 1 резервный).

*Внутреннее пожаротушение*. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение:

- жилых домов №2А, № 2Б составляет 3 струи по 2,9 л/с (для 25 и 17-этажных секций), 2 струи по 2,6 (для 13-этажной секции);
- жилого дома №4 – 3 струи по 2,9 л/с.

В зданиях установлены пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром спрыска наконечника 16 мм, длина рукава 20 м. Предусмотрена установка диафрагм между соединительной головкой и пожарным краном. В жилом доме №2 в 25- и 17-этажных секциях предусмотрены выведенные патрубки диаметром 80 мм для подключения пожарных машин. В каждой квартире предусмотрена установка устройства внутриквартирного пожаротушения "Роса".

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение: для жилого дома №2А: I зона – техподполье и 1 этаж – 23,1 м, обеспечивается давлением в наружных сетях водопровода; II зона – 2-25 этажи – 100,02 м, обеспечивается насосной установкой производительностью 31,32 м³/ч, напором 68,42 м (1 рабочий, 1 резервный); для жилого дома №2Б: I зона техподполье и 1 этаж – 25,0 м, обеспечивается давлением в наружных сетях; II зона – 2-25 этажи – 100,93 м, обеспечивается насосной установкой производительностью 31,32 м³/ч, напором 68,68 м (1 рабочий, 1 резервный); для жилого дома №4 – 63,91 м, обеспечивается насосной установкой производительностью 31,32 м³/ч, напором 31,0 м (1 рабочий, 1 резервный).

*Наружное пожаротушение* с расчетным расходом 25 л/с обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемых внутриквартальных

сетях водоснабжения диаметром 225 мм не более 200 м от зданий по дорогам с твердым покрытием.

Наружные сети водоснабжения приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 "питьевая". Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водопровода и стояки выполнены из полипропиленовых армированных стекловолокном труб, подводки к санитарно-техническим приборам - из металлопластиковых труб. Разводка от этажных коллекторов до потребителей и к приборам во всех домах выполнена из металлопластиковых труб с использование гибких подводок. Предусмотрена антикоррозионная изоляция стальных трубопроводов. Стояки холодного водоснабжения и все трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены в изоляции.

Качество воды в системах водоснабжения соответствует требования СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

*Водоотведение* хозяйственно-бытовых стоков от жилых домов предусмотрено в уличный коллектор диаметром 315 мм по ул. Савкова. Внутриквартальные сети бытовой канализации самотеком собираются в комплектную канализационную насосную станцию колодезного типа производительностью 40,0 $м^3$/ч, напором 8,0 м (1 рабочий, 1 резервный) (разрабатываются по отдельному договору и настоящим заключением не рассматриваются) с отводом стоком напорной линией диаметром 160 мм через камеру-гашения напора в сеть внеплощадочной бытовой канализации диаметром 315 мм по ул. Савкова. Категория надежности действия КНС предусмотрена третья.

В жилых домах запроектированы системы бытовой канализации жилой части, встроенных помещений, пристроев, дождевая канализация, отвод случайных вод из помещений ИТП, насосных станций и узлов учета. Из каждой секции предусмотрен самостоятельный выпуск бытовой канализации от жилой части и встроенных помещений. Для отвода стоков из помещений МОП, расположенных в техподпольях, предусмотрены компактные канализационные насосные станции.

Наружная канализация запроектирована из полипропиленовых труб "Корсис" (или аналоги) – самотечные сети; из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 "техническая" - напорные сети. Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов. Внутренняя система канализации предусмотрена из полипропиленовых труб. Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в санузлах, коридорах и кухнях квартир, отводные трубопроводы прокладываются по стенам выше пола. В техподполье предусмотрена открытая прокладка канализации. Вентиляция бытовой канализации выполнена через стояки, выведенные выше кровли. На стояках предусмотрена установка ревизий. В техподполье установка ревизий и

прочисток выполнена на поворотах сети. Предусмотрена установка противопожарных муфт при прохождении трубопровода через перекрытия.

*Отвод дождевых и талых вод с кровли* здания – системой внутренних водостоков с открытым выпуском на рельеф с перепуском в хозяйственно-бытовую канализацию. Расчетный расход дождевых стоков с кровли составляет: для жилого дома №1 – 18,21 л/с; для жилого дома №2А – 14,10 л/с, для жилого дома №2Б – 21,096 л/с; для жилого дома №3 – 44,25 л/с, пристрой – 4,84 л/с; для жилого дома №4 – 17,78 л/с.

*Отвод поверхностного стока* – открытый по лоткам проезжих частей проездов в направлении прилегающей улицы и проездов. Отвод поверхностных стоков с проектируемой площадки предусматривается открытым водоотводом за счёт уклона планировки и водоотводных лотков в проектируемую систему дождевой канализации (выполняется отдельным проектом).

*Мероприятия от затопления и отвода случайных стоков* – устройство дренажных приямков с погружными насосами в помещениях ИТП, насосных станциях. Отвод стоков из приямков выполнен в отмостку. Перед сбросом в приямок ИТП вода в системе охлаждается до +40 °С.

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

Источник теплоснабжения – тепловые сети согласно техническим условиям ЗАО "ТеплоСетевая Компания" № ТСК-ТУ-115/3 от 15.08.2018. Схема теплоснабжения двухтрубная, на отопление – независимая, на вентиляцию – зависимая, на горячее водоснабжение – закрытая в отопительный и неотопительный периоды. Теплоноситель – вода с параметрами 145/70°С (со срезкой 125°С).

*Тепловые сети.* Подключение проектируемой жилой застройки предусматривается в существующей камере с установкой отключающей арматуры в три этапа: жилые дома №1, №2А – 1 этап, жилой дом №2Б – 2 этап, жилые дома №3 и №4 – 3 этап согласно техническим условиям ЗАО "ТеплоСетевая Компания" № ТСК-ТУ-115/3 от 15.08.2018. Теплотрасса прокладывается подземным способом в сборных железобетонных непроходных каналах. Для теплоснабжения приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы в ППМ изоляции по ТУ 5768-006-13300749-2009. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворотов трассы и установки П-образных компенсаторов. Для спуска воды из трубопроводов в нижних точках тепловых сетей предусматривается в сборный колодец установленный рядом с основной теплофикационной камерой. Температура сбрасываемой воды снижается до 40°С.

*ИТП.* Для присоединения систем отопления, горячего водоснабжения и циркуляции ГВС и их гидравлической увязке в каждом жилом доме предусматриваются ИТП и узлы управления.

*ИТП жилого дома №1.* Температура теплоносителя после ИТП: на отопление - 85/65°С, на ГВС – 65/50 °С. В ИТП устанавливается следующее оборудование: приборы коммерческого учета тепла и теплоносителя, разборные пластинчатые водонагреватели на отопление (один водонагреватель) и горячее водоснабжение (два водонагревателя подключенные по двухступенчатой схеме), регуляторы температуры обеспечивающие расчетные параметры по греющей стороне на теплообменниках ГВС, циркуляционный насос ГВС, регулятор перепада давления и расхода теплоносителя, предохранительные клапаны, ручные балансировочные клапаны, магнитные фильтры, грязевики; приборы КИП; фланцевая отключающая арматура.

*ИТП жилых домов №2А и 2Б.* Для присоединения систем отопления, горячего водоснабжения и циркуляции ГВС и их гидравлической увязке в каждом жилом доме №2А и 2 Б предусматриваются ИТП. Температура теплоносителя после ИТП: на отопление - 85/65°С, на вентиляцию – 145/70 °С со срезкой на 125°С, на ГВС 65/50$^0$С. В каждом ИТП устанавливается следующее оборудование: приборы коммерческого учета тепла и теплоносителя, разборные пластинчатые водонагреватели на отопление (два водонагревателя по одному на каждую зону) и горячее водоснабжение - четыре водонагревателя по два на каждую зону, подключенные по двухступенчатой схеме, регуляторы температуры, обеспечивающие расчетные параметры по греющей стороне на теплообменниках ГВС, циркуляционный насос ГВС, циркуляционные насосы отопления, подпиточные насосы, регулятор перепада давления и расхода теплоносителя, предохранительные клапаны, ручные балансировочные клапаны, магнитные фильтры, грязевики; приборы КИП; фланцевая отключающая арматура.

*ИТП жилого дома №3.* Присоединение систем отопления жилого дома предусматривается по независимой схеме с использованием разборного пластинчатого теплообменника, с температурным режимом 85/65°С. Присоединение систем вентиляции жилого дома предусматривается по зависимой схеме с температурным режимом 145/70 °С (срезка 125°С), на ГВС – 65/50 °С.

В ИТП устанавливается следующее оборудование: приборы коммерческого учета тепла и теплоносителя, разборные пластинчатые водонагреватели на отопление (один водонагреватель) и горячее водоснабжение (два водонагревателя, подключенные по двухступенчатой схеме), регуляторы температуры обеспечивающие расчетные параметры по греющей стороне на теплообменниках ГВС, циркуляционный насос ГВС, регулятор перепада давления и расхода теплоносителя, предохранительные клапаны, ручные балансировочные клапаны, магнитные фильтры, грязевики; приборы КИП; фланцевая отключающая арматура.

*ИТП жилого дома №4.* Температура теплоносителя после ИТП: на отопление - 85/65°С, на ГВС 65/50$^0$С. В ИТП устанавливается следующее оборудование: приборы коммерческого учета тепла и теплоносителя, разборные пластинчатые водонагреватели на отопление (один водонагреватель) и горячее водоснабжение (два водонагревателя подключенные по

двухступенчатой схеме), регуляторы температуры, обеспечивающие расчетные параметры по греющей стороне на теплообменниках ГВС, циркуляционный насос ГВС, регулятор перепада давления и расхода теплоносителя, предохранительные клапаны, ручные балансировочные клапаны, магнитные фильтры "ФМФ", грязевики; приборы КИП; фланцевая отключающая арматура.

Для всех ИТП приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 и оцинкованные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262 из стали ВстЗсп5 по ГОСТ 380 или В10 по ГОСТ 1050. Все трубопроводы в ИТП изолируются негорючими материалами. Для отвода воды из ИТП и узлов управления в полу помещений предусмотрен водосборный приямок, перекрытый съемной решеткой. Плановый спуск воды из оборудования, трубопроводов ИТП и систем теплопотребления теплоты осуществляется самотеком с разрывом струи в водосборный приямок. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С. Принятые технические устройства и арматура имеют сертификаты соответствия. Тепловые пункты (ИТП) работают в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала.

*Система отопления.* В жилом доме №1 запроектированы однозонные двухтрубные горизонтальные системы отопления с поквартирной разводкой трубопроводов в конструкции пола и установкой этажных распределительных коллекторов в местах общего пользования. Системы отопления лестничных клеток, лифтовых холлов, подвалов – однотрубные. Отопление электрощитовых, машинных помещений лифтов - электрическими нагревательными приборами.

Нагревательные приборы в основных помещениях - стальные панельные радиаторы с нижним подключением теплоносителя, оснащенные терморегуляторами с установкой термоголовки автоматического действия. Нагревательные приборы в лестничных клетках, лифтовых холлах - стальные панельные радиаторы с боковым подключением, в подвалах и вспомогательных помещениях - регистры из гладких труб.

В системах отопления на поэтажных ответвлениях к коллекторам предусмотрены автоматические балансировочные клапаны для гидравлической балансировки и обеспечения работы автоматических терморегуляторов. В системах отопления без автоматических терморегуляторов у отопительных приборов установлены ручные балансировочные клапаны. Трубопроводы для поэтажной разводки системы отопления предусмотрены металлопластиковые либо сшитый полиэтилен, прокладываемые скрыто в стяжке в конструкции пола в защитной изоляции.

В жилых домах №2А и 2Б запроектированы двухзонные двухтрубные горизонтальные системы отопления с поквартирной разводкой трубопроводов в конструкции пола и установкой этажных распределительных коллекторов в местах общего пользования. Системы отопления лестничных клеток, лифтовых холлов, техподпольев – однотрубные. Отопление электрощитовых, машинных помещений лифтов - электрическими нагревательными приборами.

Во встроенных помещениях на первых этажах в жилых домах2А;2Б и жилом доме №3, а также в 2-этажном пристрое жилого дома №3 системы отопления двухтрубные, горизонтальные, с поэтажными распределительными коллекторами.

Нагревательные приборы в основных помещениях – стальные панельные радиаторы с нижним подключением теплоносителя, оснащенные терморегуляторами с установкой термоголовки автоматического действия. Нагревательные приборы в лестничных клетках, лифтовых холлах - стальные панельные радиаторы с боковым подключением, в техподпольях и вспомогательных помещениях - регистры из гладких труб.

В системах отопления на поэтажных ответвлениях к коллекторам предусмотрены автоматические балансировочные клапаны для гидравлической балансировки и обеспечения работы автоматических терморегуляторов. В системах отопления без автоматических терморегуляторов у отопительных приборов установлены ручные балансировочные клапаны. Трубопроводы для поэтажной разводки системы отопления предусмотрены металлопластиковые либо сшитый полиэтилен, прокладываемые скрыто в стяжке в конструкции пола в защитной изоляции.

В жилых домах №3 и №4 для отопления квартир запроектированы двухтрубные системы, с нижней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя, с вертикальными стояками. Отопление электрощитовых, машинных помещений лифтов - решено электрическими нагревательными приборами. Нагревательные приборы в основных помещениях - стальные панельные радиаторы с боковым подключением теплоносителя. На подводках предусмотрены термостатические клапаны с термоголовками автоматического действия и отключающие краны. В качестве приборов учета тепла приняты радиаторные распределители на каждый отопительный прибор в квартирах. Нагревательные приборы в лестничных клетках, лифтовых холлах - стальные панельные радиаторы с боковым подключением без терморегулирующей арматуры, в техподпольях и вспомогательных помещениях - регистры из гладких труб.

Для гидравлической балансировки на вертикальных стояках систем отопления в техподполье предусмотрены автоматические балансировочные клапаны. Однотрубные стояки отопления без автоматических терморегуляторов у отопительных приборов присоединяются к системам с установкой ручных балансировочных клапанов.

Стояки и магистрали системы отопления диаметром до 50 мм приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром свыше 50 мм (включительно) - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Система вентиляции.* В жилых домах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Для квартир жилых секций этажностью: 8;10;13;17;25 и вспомогательных помещений предусмотрены приточно-вытяжные системы с естественным побуждением с транспортированием удаляемого воздуха по унифицированным вент блокам

выше кровли на 2,0 м под дефлекторы и зонты. В остальных помещениях удаляемый воздух транспортируется по системе самостоятельных вентканалов из мелкоштучных вентблоков и выбрасывается в "теплый чердак, который выполняет функцию горизонтального сборного коллектора. Далее из "теплого" чердака воздух удаляется выше кровли через общую вытяжную шахту на отсек под зонт. Высота шахты от пола "теплого" чердака до оголовка составляет не менее 4,5 м. Поступление наружного воздуха предусмотрено через окна с функцией "микропроветривания" и приточные клапаны "Airbox" в конструкции окна. Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, уборных, ванных комнат. На вытяжных каналах и воздуховодах установлены регулируемые вентиляционные решетки. Для повышения надежности работы вытяжной вентиляции на последнем этаже в кухнях, с/у установлены бытовые вытяжные вентиляторы с обратным клапаном. Вентиляция подвалов и технических помещений выполнена самостоятельными каналами. Исключена их транзитная прокладка через квартиры. Выброс удаляемого воздуха предусмотрен выше кровли самостоятельными утепленными шахтами под зонт.

*Противодымная вентиляция.* В жилых секциях этажностью: 25;17; 13 запроектированы системы противодымной вентиляции; во встроенных помещениях на первых этажах и в 2-этажном пристрое жилого дома № 3 предусмотрено естественное проветривание при пожаре.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматривается компенсирующая подача наружного воздуха.

В секциях жилых домов №2А, №2Б высотой более 75,0 м компенсационные притоки предусмотрены от систем подпора в поэтажные тамбур-шлюзы перед незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости.

В 17-тэтажной секции жилого дома №2Б высотой менее 50м компенсационный приток предусмотрен от системы подпора воздуха в поэтажные пожарозащищенные лифтовые холлы лифта для перевозки пожарных подразделений, совмещенные с пожарозащищенными поэтажными тамбурами перед незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости.

В 13-этажных секциях предусмотрена подача наружного воздуха автономными системами в приквартирные коридоры 2-13 этажей для дома №2Б (секция 2.2) и 1-13 этажей для дома №4 (секция 4.2).

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении допускается не более 30%.

Предусмотрены к установке обратные клапаны 24 В в противопожарном исполнении. Предел огнестойкости нормально-закрытых противопожарных и обратных клапанов: EI30 для

системы дымоудаления, системы компенсации притоков, системы притока в шахту пассажирского лифта, EI60 для системы подпора воздуха в лестничную клетку типа Н2, для системы подпора воздуха в тамбур при лестничной клетке типа Н2, EI120 для системы подпора воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений.

Крышные вентиляторы систем дымоудаления размещены на вентшахтах на монтажных стаканах на расстоянии не менее 5,0 м от забора воздуха систем приточной противодымной вентиляции. Воздуховоды систем дымоудаления приняты прямошовными, со сварным плотным швом, из стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 1,2 мм. Соединение участков воздуховодов - фланцевое. Для уплотнения разъемных фланцевых соединений использовать негорючие материалы. Воздуховоды систем подпора приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, нормируемой толщины. Класс герметичности воздуховодов принят не ниже класса "В".

#### *4.1.2.4.4. Сети связи.*

Подключение к сети телевидения, интернета и телефонизации выполняется от телекоммуникационной сети ПАО "Ростелеком", от существующего шкафа ШРУД по ул. Ручейная - ул. Суходольская. Проектом предусмотрено строительство двухотверстной кабельной канализации из асбоцементных труб диаметром 100 мм с кабельными колодцами ККС3 от существующего колодца ПАО "Ростелеком", прокладка оптического кабеля в существующей и строящейся кабельной канализации.

Внутриобъектная телекоммуникационная сеть выполняется оптическим кабелем по технологии GPON. С установкой в подвалах каждой секции настенного телекоммуникационного шкафа связи в антивандальном исполнении ОРШ, для прокладки к этажным распределительным коробкам принят кабель Mini-Breakout. В слаботочных отсеках этажных щитков предусмотрена возможность подключения телефонов, сети Интернет, телевидения, радиофикации.

*Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре* строится на базе оборудования систем безопасности ОПС "РУБЕЖ", с интерфейсным протоколом RS-R3, с адресными охранно-пожарными приемно-контрольными приборами "Рубеж-2ОП R3", установленные на 1 этажах всех секций жилых домов. Пожарные извещатели приняты адресные тепловые, дымовые типа ИП 101-29-PR и ИП-212-64, адресные ручные типа ИПР 513-11, с релейным модулем "РМ-4К" для управления звуковыми оповещателями и световыми табло "Выход". В жилых помещениях квартир предусмотрены автономные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-55. Жилые дома №1, 3, 4 оборудуются СОУЭ второго типа со звуковым и световым способами оповещения, жилой дом №2 оборудуются СОУЭ третьего типа с речевым и световым способами оповещения.

*Автоматика дымоудаления* выполнена на базе оборудования систем безопасности ОПС "РУБЕЖ", с интерфейсным протоколом RS-R3. Центральное оборудование систем дымоудаления

- приемно-контрольные приборы "Рубеж-2ОП R3", установленные на 1 этажах жилых секций. Управление клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами "КПД" предусмотрено применение адресных модулей управления "МДУ-1".

Для сети проводного вещания и передачи сигналов ГО и ЧС предусмотрена установка конвертера производства ГК "НАТЭКС" с источником бесперебойного питания, прокладка сети радиовещания до квартир.

*Автоматика пожаротушения* управления силовыми элементами пожарных насосов, электрозадвижек предусмотрено от шкафов управления насосами и шкафов управления задвижкой, подключенных к Рубеж-2ОП R3 адресной линии связи.

Передача сигналов о работе противопожарных устройств выполнена адресными линиями связи на удалённый пожарный пост.

*Радиофикация.* Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС выполнена на медиаконверторе FG-ACE-CON-VF/Eth производства ЗАО НТЦ НАТЕКС, сеть проводного вещания выполненяется проводом ПТПЖ-2х1.2.

Проектом предусмотрена возможность подключения абонентов к мультисервисной сети связи: ТфОП или IP-телефонии, сетям IP-телевидения и интернет.

Для телефонизации машинных помещений лифтов и помещений насосных в 19' шкафах и слаботочных отсеках этажных щитов, предусмотрена установка терминальных абонентских блоков ONT. К помещениям насосных пожаротушения предусмотрена прокладка огнестойкого кабеля и установка телефонной розетки.

Сети домофонной связи с возможностью видеотрансляции выполняются с использованием блока VIZIT, кабелями ТППэп-30х2, RK-75 до разветвительных коробок в этажных щитах, КСПВ-4х0,5 до абонентских трубок в каждой квартире.

*Диспетчеризация лифтов* предусматривается на базе диспетчерского комплекса "Обь" (ООО "Лифт-Комплекс ДС", г. Новосибирск).

Для сети диспетчеризации предусмотрены лифтовые блоки ЛБV6.0, контроллер локальной шины, с передачей информации о состоянии лифта на диспетчерский пульт. Сеть диспетчеризации выполнена кабелем марки КПСЭ FRLS 1х2х0,5. Для обеспечения двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом в автономной режиме в течение 1 часа установлен источник бесперебойного питания емкостью 1,5 Ач.

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование теплоносителя с узлом коммерческого учета тепловой энергии.

#### 4.1.2.5. Санитарно-эпидемиологические требования.

*Санитарно - защитные зоны и санитарные разрывы*. Проектируемые жилые дома и площадки благоустройства располагаются за границей санитарно-защитных зон промышленных

и коммунальных объектов. Расстояние от автостоянок для постоянного хранения до жилых домов и площадок благоустройства, от проездов автотранспорта к проектируемым автостоянкам до нормируемых объектов выдержаны в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитная зона от проектируемой КНС составляет 15,0 м, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Расстояние от канализационной насосной станции до жилого дома №1 и площадок благоустройства составляет не менее 15,0 м.

*Нормируемые площадки благоустройства.* На дворовой территории в соответствии с расчетами запроектированы нормируемые санитарными правилами площадки благоустройства (для игр детей, для отдыха взрослых, для занятий физкультурой).

*Инсоляция.* Согласно расчётам продолжительность инсоляции жилых помещений проектируемых домов соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" и СанПиН.2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий". Продолжительность инсоляции проектируемых площадок благоустройства выполняется в соответствие с требованиями СанПиН.2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий".

*Освещение естественное.* Уровни естественного освещения не противоречат требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".

*Освещение искусственное.* Уровни искусственного освещения не противоречат требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".

*Микроклимат.* Параметры микроклимата в жилых помещениях приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях". Вентиляция в жилых помещениях запроектирована естественная, канальная из кухонь и санузлов.

*Защита от шума и вибрации. Внешние источники шума* – проектируемые ул. Верхнеуфалейская и ул. Ландау. В соответствии с проектом планировки и проектом межевания "Широкая речка", утв. Постановлением Главы г. Екатеринбурга от 18.11.2008 №4987, категории проектируемых улиц определены: для ул. Верхнеуфалейской – магистральная улица скоростного движения, ул. Ландау – магистральная улица городского значения регулируемого движения.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению нормативных уровней шума в жилых помещениях проектируемых жилых домов и на территории застройки: в жилых помещениях применены шумозащитные оконные блоки с индексом звукоизоляции не

менее 32дБ в закрытом состоянии; для обеспечения нормативных уровней шума в жилых помещениях, в режиме проветривания предусмотрены внутристенные приточные клапаны "Airbox" (или аналог) с индексами изоляции не менее 32дБА. Планировочные решения генерального плана застройки обеспечивают соблюдение предельно допустимых уровней шума на нормируемых площадках благоустройства.

*Внутренние источники шума* - инженерное оборудование и коммуникации (ИТП, венткамеры, лифты, машинные отделения, насосные). Лифтовые шахты отделены от жилых помещений лифтовыми холлами и лестничными клетками. Машинные отделения лифтов располагаются над лестнично-лифтовыми узлами. Насосные хозяйственно-питьевого водопровода располагаются под нежилыми помещениями.

С учётом принятых в проектной документации шумозащитных мероприятий обеспечивается соблюдение нормативных уровней шума в жилых помещениях и на территории нормируемых площадок благоустройства, в соответствии с требованиями СН .2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

*Санитарная очистка.* Мусороудаление ТБО решено на 2 проектируемые площадки для сбора мусора с установкой 4 и 5 контейнеров. Количество контейнерных площадок рассчитано с учетом радиусов доступности для каждого дома и количества жителей. В составе контейнерных площадок предусмотрена возможность для сбора и временного хранения крупногабаритных отходов. Контейнерные площадки запроектированы с соблюдением требований СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест".

Проектной документацией предусмотрен комплекс планировочных и архитектурно-строительных мероприятий для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующих их расселению и обитанию в объеме требований СП 3.5.3.3223-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий" и СанПиН 3.5.2.1376-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих".

### 4.1.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Результатами инженерно-экологических изысканий установлено: условия в пределах территории строительства по значениям комплексного показателя химического загрязнения соответствуют СанПиН 2.1.7.1287-03, Приложение 1 - категории "Опасная". Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 почва данной категории может быть ограниченно использована под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе согласно справки ФГБУ "Уральское УГМС" ниже предельно допустимых и составляют: диоксид азота – 0,140 мг/м³; оксид азота – 0,077 мг/м³; взвешенные вещества – 0,333 мг/м³; диоксид серы – 0,009 мг/м³; оксид углерода – 3,183 мг/м³.

По результатам проведенных лабораторных исследований качество подземных вод не соответствует требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по нескольким показателям (железо, марганец, мышьяк), значения которых не свидетельствуют о существенном негативном антропогенном воздействии. В целом подземные воды в районе проектируемого участка характеризуются как слабо загрязненные.

По результатам оценки потенциальной радоноопасности плотность потока радона с поверхности грунта в обследованных точках измерения (среднее значение согласно МУ 2.6.1.2398-08 п.6.4.) находится в пределах, установленных ОСПОРБ-99/2010 для участков, отводимых под строительство зданий и сооружений жилищного и общественного назначения - 80 мБк/с*м².

Величина МЭД внешнего гамма-излучения на дневной поверхности изменяется от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч. Мощность дозы гамма-излучения на территории обследованных участков находится в пределах, установленных СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) для строительства зданий жилищного назначения 0,3 мкЗв/час. По данным радиометрических измерений в режиме сплошного прослушивания звукового сигнала и измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения локальных источников как природного, так и техногенного факторов не выявлено, радиационная обстановка не территории строительства нормальная.

*Мероприятия по охране атмосферного воздуха.* Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при проведении работ по строительству являются: работа строительной техники под нагрузкой; работа строительной техники без нагрузки; проезд строительной техники; участок благоустройства территории; участок сварочных работ; участок работы компрессора; участок разгрузки/погрузки строительных материалов.

В период эксплуатации источниками выделения (ИВ) загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания (ДВС) автотранспорта открытых автопарковок проектируемого жилого комплекса, общей вместимостью 138 м/м. Выброс от всех источников осуществляется неорганизованно.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы УПРЗА "Эколог" версия 3.1 от 27.11.2009, разработанной фирмой "ИНТЕГРАЛ" г. Санкт Петербург и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова.

С целью оценки влияния источников загрязнения атмосферы и определения источников воздействия на среду обитания и здоровье человека заданы контрольные точки на границе строительной площадки и ближайших жилых домов.

Анализ расчета приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении работ по строительству показал отсутствие превышения над установленными санитарно-гигиеническими нормативами. По всем загрязняющим веществам не наблюдается превышения концентраций 1 ПДК у жилых домов, требование п.2.2 СанПин 2.1.6.1032-01 соблюдается.

Анализ расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации показал отсутствие превышения над установленными санитарно-гигиеническими нормативами. По всем загрязняющим веществам не наблюдается превышения концентраций 0,8 ПДК, требование п.2.2 СанПин 2.1.6.1032-01 соблюдается. По результатам проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ можно констатировать, что размещение проектируемого объекта с точки зрения воздействия на атмосферный воздух не противоречит требованиям природоохранного законодательства.

На период строительства определены зоны влияния загрязняющих веществ: азота диоксид (Азот (IV) оксид) - расстояние более 600 м, выходит за пределы строительной площадки, охватывает близлежащие жилые дома; углерод (сажа) – зона неправильной формы, вытянута с северо-востока на юго-запад на 500 м, выходит за пределы строительной площадки, не охватывает близлежащие жилые дома; азота диоксид и серы диоксид – зона диаметром более 500 м, выходит за пределы строительной площадки, охватывает близлежащие жилые дома.

В результате эксплуатации проектируемого объекта зоны влияния не формируется ни по одному веществу.

В связи с высокой нагрузкой на атмосферный воздух при производстве работ на строительной площадке предусматриваются следующие природоохранные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, обеспечиваются брезентовыми кожухами

- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;

- материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре;

- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;

- строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

- при ведении работ запрещается выбрасывать мусор из окон. Мусор складировать в полиэтиленовые мешки, выносить в мусорные контейнеры.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.* Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при строительстве являются: неочищенные хозяйственно-бытовые и дождевые сточные воды; гидрогеологическая связь поверхностного стока с подземными горизонтами; места хранения и транспортировки производственных и бытовых отходов. Предусмотрены следующие основные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения в процессе производства строительных работ: для обеспечения питьевого режима на строительной площадке используется привозная бутилированная вода; душевые на стройплощадке не предусмотрены; на время проведения строительных работ планируется установка 6 временных биотуалетов; на стройплощадке предусмотрена установка контейнеров для сбора строительного и бытового мусора на водонепроницаемом покрытии; будет обеспечен своевременный вывоз отходов и строительного мусора с территории стройплощадки на специализированный полигон, заваливание и захламление мусором стройплощадки запрещается; движение и стоянка транспортных средств (строительной техники) осуществляется по дорогам и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие; для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных водных объектов при выезде строительной техники со стройплощадки предусмотрено обустройство площадки для мойки колес; хозяйственно-бытовые стоки собираются в колодце-отстойнике на площадке для мойки колес автотранспорта; производится регулярная чистка дна колодца отстойника от накопленных осадков, по мере накопления осадки вывозятся на специализированный полигон или очистные сооружения; в случае появления при землеройных работах грунтовых вод они будут откачиваться из котлована с помощью насоса в металлическую емкость для отстоя и дальнейшего сброса в колодец существующей ливневой канализации; по завершению строительства удаление строительного мусора производится в обязательном порядке по всей территории, оказавшейся в зоне влияния, захоронение бракованных железобетонных конструкций запрещается. По завершении строительства предусмотрено благоустройство территории, мест остановки и стоянки автотранспорта; обязательное соблюдение границ землеотвода; грунт, вывозимый со стройплощадки, а также грунт, завозимый для благоустройства, должен пройти лабораторный анализ; заправка строительной техники, замена и хранение ГСМ, ремонт строительной техники на стройплощадке запрещены, техническое обслуживание строительной техники осуществляется только на площадках специализированных предприятий; грузовые автомобили, перевозящие навалом грунт, строительный мусор и сыпучие материалы, должны быть закрыты брезентом (сплошными кожухами), исключающим загрязнение дороги и пылевыделение при перевозке.

В период эксплуатации источником водоснабжения проектируемого объекта являются кольцевые сети водопровода по ул. Савкова. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков проектируемого объекта предусмотрено в сети хозяйственно-бытовой канализации по ул.

Савкова. Отвод дождевых, талых и дренажных стоков будет определен проектом в сеть дождевой канализации района.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения в период эксплуатации объекта: централизованные системы водоснабжения жилого дома; предусмотрено применение современных материалов в оборудовании (трубы, задвижки, колодцы); территория проездов, места остановки и стоянки автотранспорта имеют водонепроницаемое покрытие; отвод бытовых стоков от домов предусмотрен в сеть бытовой канализации; отвод поверхностных стоков предусмотрен в сеть дождевой канализации, ремонт, техническое обслуживание и мойка автотранспорта не предусмотрены; расположение инженерных сетей обеспечивается установкой изолирующего материала, препятствующего проникновению техногенных утечек и загрязнений в геологическую среду; благоустройство и озеленение территории с устройством газонов, посадкой деревьев; для накопления ТБО предусмотрены мусороконтейнерные площадки с установкой контейнеров для сбора мусора.

*Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.* При строительных работах основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров являются: механическое воздействие, связанное с вертикальной планировкой рельефа; возможное химическое загрязнение земель и растительности выбросами, сбросами загрязняющих веществ.

При строительстве учтен комплекс мероприятий по соблюдению санитарного режима на строительной площадке и прилегающей территории: строгое соблюдение установленных границ земельного отвода; мероприятия по предотвращению попадания ГСМ на поверхность земли и в водные объекты; мероприятия по предотвращению запыленности и загазованности воздуха; мероприятия по предотвращению загрязнения проезжей части улиц на выездах с территории строительных работ (площадки для мойки колес); установка контейнеров для сбора строительного и бытового мусора на водонепроницаемом покрытии, своевременный вывоз отходов и строительного мусора с территории стройплощадки; установка биотуалетов; не допущение сжигания горючих отходов и строительного мусора и захламления мусором стройплощадки; устройство внутриплощадных проездов на стройплощадке с твердым покрытием (плиты); движение транспорта и строительной техники только в полосе отвода земли, устройство временных дорог из дорожных железобетонных плит; автотранспорт, используемый для перевозки строительного мусора и прочих сыпучих материалов, оборудуется специальными тенами; контроль за работой автотранспорта в части регулировки двигателей, что позволит уменьшить выбросы ЗВ и накопление тяжелых металлов в почве; отвод поверхностных стоков со строительной площадки.

Эксплуатация проектируемого объекта будет проводиться в границах землеотвода. Возможными источниками загрязнения и повреждения почво-растительного покрова после

введения в эксплуатацию объекта являются: автотранспорт; поверхностные стоки, содержащие загрязняющие вещества; твёрдые бытовые отходы.

Отвод поверхностных стоков будет определен проектом в существующую сеть дождевой канализации.

Для сбора отходов проектируемых жилых домов и встроенных нежилых помещений предусмотрены мусороконтейнерные площадки с установкой контейнеров для сбора мусора. Контакт отходов с почвами исключен, следовательно, специализированных мероприятий не требуется.

Проезды для автотранспорта планируются осуществлять по гидроизолированным асфальтобетонным покрытиям, исключающие загрязнение почв.

*Мероприятия по охране объектов животного и растительного мира и среды их обитания.* Ввиду того что проектируемый участок находится в черте города, почвенно-растительный слой является антропогенно-трансформированным, что создает крайне неудачные условия для роста и распространения растений на данной территории. Маршрутным обследованием территории проектируемого участка растений, включенных в Красную книгу Свердловской области, не выявлено. В ходе маршрутных наблюдений территории проектируемого участка виды животных, занесённых в Красную Книгу Свердловской области, не встречены.

Воздействие на древесно-кустарниковую растительность рассматривается как прямое, непосредственно влияющее на древостой и кустарники, и косвенное - через почву, поверхностные и подземные воды, формы рельефа.

К прямым, непосредственно влияющим на древесную и кустарниковую растительность, видам воздействия при предполагаемом освоении территории относятся: загрязнениеатмосферного воздуха выбросами автотранспорта; нарушение травяного и почвенного покрова при прокладке коммуникаций и строительстве объекта. При проведении работ по благоустройству и озеленению по окончании строительства здания будет восстановлен нарушенный почвенный покров.

Косвенное воздействие - загрязнение поверхностных и подземных вод может произойти на участке строительства в результате ненадлежащего устройства систем водоснабжения и канализации. Загрязнение вод может быть спровоцировано захламлением и загрязнением участка строительства и прилегающих территорий строительным и бытовым мусором.

При организации строительства временные автодороги устраиваются с учётом предотвращения повреждения древесно-кустарниковой растительности, максимально сохраняются существующие зелёные насаждения. Для сохранения древесно-кустарниковой растительности на период строительства предусматривается установка защитных ограждений.

*Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.* При проведени работ на территории стройплощадки образуются строительные, производственные и бытовы отходы от жизнедеятельности работников: мусор от офисных и бытовых помещени организаций несортированный (исключая крупногабаритный); отходы (осадки) из выгребных ям при проведении сварочных работ образуется остатки и огарки сварочных электродов.

При проведении строительных работ образуются отходы: отходы (мусор) от строительны и ремонтных работ; отходы рубероида; отходы затвердевшего строительного раствора кусковой форме; отходы битума нефтяного; лом и отходы, содержащие незагрязненные черны металлы в виде изделий, кусков, несортированные; лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; ло изделий из стекла; обрезь натуральной чистой древесины; отходы строительного щебн незагрязненные; отходы песка незагрязненные.

При производстве работ на строительной площадке предусматриваются следующи природоохранные мероприятия по охране почв от строительных и бытовых отходов: заключени перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы н размещение и утилизацию; соблюдение технических требований по транспортировке, хранени и применению строительных материалов; установка контейнеров для временного накоплени отходов на твердом непроницаемом покрытии, огражденных с трех сторон; для транспортировк сыпучих отходов предусматриваются герметичные "рукава"; своевременный вывоз бытовы отходов и отходов строительного производства со строительной площадке для размещения н полигоне ТБО или передачи на утилизацию лицензированным организациям. отходы строительного производства, не пригодные для дальнейшего использования, передаютсян утилизацию по договору лицензированным организациям. Сжигание строительного мусора отходов строительных материалов не предусматривается.

При эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов: отходы лампы ртутны ртутно-кварцевые, люминесцентные при уборке прилегающей территории (дорог, тротуаро площадок, парковки), образуется мусор и смет уличный; при уборке территории автостоянк образуется отход: смет с территории гаража, автостоянки малоопасный; в результат хозяйственной деятельности работников нежилых помещений образуется мусор от офисных бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); в результат деятельности жильцов дома будет происходить образование отходов отходы из жили несортированные (исключая крупногабаритные), а также отходы из жилищ крупногабаритны Всего: 582,653 т/год.

### 4.1.2.7. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Жилая застройка (участок №6) расположена в пределах допустимого радиуса обслуживания пожарных депо: 305-ПЧ 60-ОФПС (ул. Евгения Савкова, 55) - 0,7км, 2-ПЧ 60-ОФПС (ул. Серафимы Дерябиной, 16а) – 6,0км, время прибытия первого пожарного подразделения менее 10мин при средней скорости движения 40км/ч (письмо ФГКУ 60-ОФПС по Свердловской области МЧС России №2004-1-13 от 19.09.2016).

Строительство зданий и сооружений 6 участка предусмотрено в 5 этапов:

1 этап – трехсекционный жилой дом переменной этажности (№ 1 по ПЗУ);

2 этап - двухсекционный 25-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на первых этажах (№ 2А по ПЗУ);

3 этап - трехсекционный жилой дом переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями на первых этажах (№ 2Б по ПЗУ);

4 этап – семисекционный жилой дом переменной этажности со встроенными-пристроенными нежилыми помещениями (№ 3 по ПЗУ);

5 этап - трехсекционный жилой дом переменной этажности (№ 4 по ПЗУ).

Классификация объекта по пожарной опасности

| Наименование зданий, сооружений, наружных установок и оборудования | Категория зданий, сооружений, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности | Степень огнестойкости зданий и сооружений | Класс функциональной и конструктивной пожарной опасности |
|---|---|---|---|
| жилые дома №2А, №2Б | - | I | Ф1.3, С0 |
| жилые дома №1, №3, №4 | - | II | Ф1.3, С0 |

Проектирование КНС (поз.6 по ПЗУ) и БРП (поз.5 по ПЗУ) осуществляется ресурсоснабжающими организациями и не входит в объем проектирования. Строительство и ввод объектов КНС (поз.6 по ПЗУ) и БРП (поз.5 по ПЗУ) будет производиться до или одновременно с первым этапом строительства.

Пожарные проезды предусмотрены:

- к зданиям: жилых домов №1, №2А. №2Б, №4 (поз.1, поз.2А, поз.2Б, поз.4 по ПЗУ) – с двух продольных сторон;

- к зданиям: жилого дома №3 (поз.3 по ПЗУ), БРП (поз.5 по ПЗУ), сооружению КНС (поз 6 по ПЗУ) – с одной продольной стороны.

Конструкция дорожной одежды – асфальтобетонное и бетонное покрытие тупиковых и сквозных проездов и тротуаров. Проезды предусмотрены шириной не менее 4,2м (при высоте здания до 46м) и не менее 6м (при высоте здания более 46м) на расстоянии 5-8 м (при высоте здания менее 28м) и 8-10 м (при высоте здания 28м и более) от стен зданий до внутреннего края пожарных проездов. Предусмотрена закольцовка тупиковых пожарных проездов тротуарами. Тупиковые проезды приняты с устройством кольцевых разворотов в конце проездов. Допустимые нагрузки на покрытия пожарных проездов приняты с учетом нагрузок от пожарных машин не менее 16т/ось и 48т общего веса.

Противопожарные разрывы приняты:

- между проектируемыми жилыми домами №2А и №2Б (поз. 2А и 2Б по ПЗУ) - 0м (с устройством противопожарной стены 1 типа);

- между проектируемыми жилыми домами №1 и №2А, №2Б и №3, №3 и №4 (поз. 1, 2А, 2Б, 3, 4 по ПЗУ) – 15,5 м и более;

- между проектируемыми жилыми домами (поз. 1…4 по ПЗУ) и границей участка территории ДОУ перспективной застройки– 14,5…35,0 м;

- между проектируемыми жилыми домами №1, №2А (поз. 1, 2А по ПЗУ) и закрытыми надземными паркингами на 499 м/мест каждый – 38м;

- между проектируемыми жилыми домами (поз.1…4 по ПЗУ) и БРП (поз. 5 по ПЗУ) – 10,5 м и более;

- между проектируемыми жилыми домами (поз.1, 2А по ПЗУ) и КНС (поз.6 по ПЗУ) – 13,0 м и более;

- между проектируемыми жилыми домами (поз.1, 4 по ПЗУ) и жилыми домами перспективной застройки – 32,0 м и более;

- между проектируемыми открытыми автостоянками (поз. А-2…А-6 по ПЗУ) и проектируемыми жилыми домами (поз. 1…4 по ПЗУ), жилыми домами перспективной застройки – 10м и более;

- между проектируемыми открытыми автостоянками (поз. А-2…А-6 по ПЗУ) и территорией ДОУ перспективной застройки, закрытыми автостоянками на 499 м/мест, жилыми домами перспективной застройки – 12,5 м и более.

Высота зданий по СП1.13130.2009, СП 2.13130.2012:

- жилого дома №1: 10-этажных секций – 27,46…27,96м, 7-этажной секции – 18,64…18,89м (до низа окна);

- 25-этажных секций жилого дома №2А – 72,5…72,72м (до низа окна) и 76,15…76,70м (до ограждения эксплуатируемого участка кровли в соответствии с гл.1.8, п.2.2.1 СТУ по противопожарной защите);

- жилого дома №2Б: 25-этажной секции 2.3 – 71,57…72,22м (до низа окна) и 76,2…76,85 (до ограждения эксплуатируемого участка кровли - в соответствии с гл.1.8, п.2.2.1 СТУ по противопожарной защите); 13-этажной секции 2.2 – 37,32…38,09м; 17-этажной секции 2.3 – 49,08…49,75м (до низа окна);

- жилого дома №3: – 10-этажных секций 3.3…3.7 – 27,02…27,87м, 8-этажных секций 3.1, 3.2 – 21,34…22,64м (до низа окна), 2-этажного пристроя (секция 3.7п) – 5,3…6,6м ( до середины высоты этажа). В 10-этажных секциях 3.3…3.7 жилого дома №3 для обеспечения высоты здания не более 28м со стороны внешних фасадов в уровне 10-го этажа принято устройство "французских" (в пол) окон с ограждением;

- жилого дома №4: 7-этажной секции 4.1 – 18,74…19,19м, 13-этажных секций 4.2– 36,3, 17 этажной секции 4.3 – более 46 м;

- блочный распределительный пункт БРП - одноэтажный;

- КНС – подземная.

Проектирование здания выполнено с учетом "Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок №6", разработанных ООО "Регион" в 2016 г., согласованных письмом МЧС России №10891-2-1-18 от 16.11.2016, письмом Минстроя России №42295-ЕС/03 от 14.12.2016.

Степени огнестойкости зданий: жилых домов №2А, №2Б – I, жилых домов №1, №3, №4 – II. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0. Классы функциональной пожарной опасности зданий жилых домов – Ф1.3, встроенных и пристроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости зданий при пожаре:

- жилых домов №2А и №2Б комбинированная конструктивная схема:

- ниже уровня 3 этажа – каркасно-стеновая конструктивная схема: монолитные железобетонные наружные и внутренние стены и колонны, объединенные дисками перекрытий;
- выше уровня 3 этажа – перекрестно-стеновая конструктивная схема: продольные и поперечные сборные железобетонные стеновые панели;

- жилых домов №1, №3, №4 – конструктивная система здания перекрестно-стеновая. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой внутренних несущих стен, объединенных дисками перекрытий.

Наружная отделка строительными материалами – класса К0.

*Характеристики пожарной опасности строительных конструкций зданий жилых домов:*

| Строительные конструкции, материал | Размеры, мм | Предел огнестойкости | | Класс пожарной опасности конструкций |
|---|---|---|---|---|
| | | требуемый | фактический | |
| 1. Внутренние поперечные и продольные стены | | | | |
| Техподполье: монолитные железобетонные стены | 160, 200/40 | REI90 | REI120 | К0 |
| Сборные железобетонные стеновые панели | 160, 200/40 | REI90 | REI120 | К0 |
| Сборные железобетонные стеновые | 160, 200/40 | REI90 | REI120 | К0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| панели, ограждающие лестничные клетки ЖД№1, ЖД№2А, ЖД№2Б, ЖД№3, ЖД№4 (для 7-этажной секции) | | | | |
| Ограждающие конструкции шахт лифтов для 13-ти и 17-ти этажных секций ЖД№4:сборные железобетонные однослойные стеновые панели (ПСЛ) | 160/40 | REI120 | REI120 | К0 |
| Монолитные железобетонные колонны техподполья и первого этажа ЖД№3 | Шириной 300,400/50 | R90 | R90 | К0 |
| Монолитные железобетонные колонны двухэтажного пристроя ЖД№3 | 400x400/50 | R90 | R90 | К0 |
| 2. Наружные стены | | | | |
| Монолитные железобетонные стены техподполья | 160, 200/40 | REI90 | REI120 | К0 |
| Сборные железобетонные панели – ненесущие навесные 1НС | 120/30 | EI15 | EI45 | К0 |
| Несущие трехслойные сборные стеновые панели | 420/40 | REI90 | REI120 | К0 |
| 3. Перекрытия и покрытие | | | | |
| Монолитная железобетонная плита над техподпольем для ЖД№1, ЖД№4 | 160/30 | REI45 | REI90 | К0 |
| Монолитная железобетонная плита над техподпольем и над первым этажом (кроме секции 1) для ЖД№3 | 180/30-35 | REI90 | REI90 | К0 |
| Монолитные балки перекрытия над первым этажом ЖД№3 | 300x950/50,<br>400x950/50,<br>400x1000/50 | R90 | R90 | К0 |
| Сборные железобетонные плоские плиты перекрытия и покрытия | 160,220/30 | REI45 | REI90 | К0 |
| Сборные балки для опирания плит перекрытия ЖД№4 | 160x250/30 | R45 | R90 | К0 |
| 4. Элементы шахт лифтов | | | | |
| Сборные железобетонные объемные блоки шахт лифтов | 120/30 | REI45 | REI60 | К0 |
| 5. Элементы лестниц | | | | |
| Сборные железобетонные площадки лестниц | 100/25 | R 60 | R60 | К0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Сборные железобетонные лестничные марши | 120/25 | R 60 | R60 | К0 |
| Монолитные лестничные марши ЖД№3 | 160/30 | R60 | R90 | К0 |
| Монолитные лестничные площадки ЖД№3 | 180/30 | R60 | R90 | К0 |

Примечание: * - предел огнестойкости статически неопределимых конструкций подтвержде расчетом в соответствии с СТО 36554501-006-2006 "Правила по обеспечению огнестойкости огнесохранности железобетонных конструкций".

Здания жилых домов секционного типа разделены на конструктивные блок температурно-осадочными швами.

Предусмотрено деление жилых домов на пожарные отсеки:

- жилой дом №1 – один пожарный отсек ($S_{эт.max}$ = 1040,62 м$^2$, $V_{зд.\ max.}$=35287,93 м$^3$);
- жилой дом №2А - один пожарный отсек ($S_{эт.max}$ = 868,02, $V_{зд.\ max.}$=71694,00 м$^3$);
- жилой дом №2Б – один пожарный отсек (S эт.max = 1045,0 м², V=70093,0 м³);
- жилой дом №3 – 1 пожарный отсек площадь – 1622,47 м$^2$, строительный объем 45734,97м³; 2 пожарный отсек площадь – 1437,91м²; строительный объем – 42484,69 м$^3$;
- жилой дом №4 – 1 пожарный отсек площадь – 1002,69 м$^2$, строительный объем 43082,0 м$^3$.

Деление зданий жилых домов №2А, №2Б, №3 на пожарные отсеки выполнен противопожарными стенами 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI150 (спаренны межсекционные стены с пределом огнестойкости REI120 с воздушным зазором).

Жилой дом №3 – 7-секционный, переменной этажности (8-10-этажный), с нежилы двухэтажным пристроем, разделен четырьмя деформационными швами на пять блоков. С фасад дома запроектированы одноэтажный, с торцов двухэтажный объёмы. На первом этаже пристроенных частях расположены помещения общественного назначения с постоянным рабочими местами.

Жилой дом №4 – 3-секционный переменной этажности – 7,13,17 этажей, разделён одни деформационным швом на два блока.

В местах примыкания наружных стен под углом менее 1350 расстояние по горизонтал между оконными и дверными проемами лестничных клеток и ближайшим окном помещения наружных стенах принято не менее 4 м.

Наружные стены жилых домов №3, №4 выше отм.0.000 – разрешенная к применени сертифицированная многослойная система наружного утепления класса конструктивно пожарной опасности К0, состоящая из отделочного слоя тонкослойной минеральной штукатурк с последующей окраской водно-дисперсной фасадной краской и минераловатного утеплителя,

разрешенная к применению сертифицированная вентилируемая навесная фасадная система класса конструктивной пожарной опасности К0 с наружным слоем из металлокассет и минераловатным утеплителем.

Наружные стены ниже отм. 0.000, цоколь жилых домов №3, №4 – наружный слой с утеплителем – экструзионным пенополистиролом или аналог и облицованной керамогранитной плиткой.

Для внутренней отделки приквартирных коридоров, лифтовых холлов, входных тамбуров, лестничных клеток, инженерных помещений в жилых домах №3, №4 предусмотрена водоэмульсионная покраска.

Внутренние и наружные стены техподполья всех домов, внутренние стены первого этажа жилых домов № 2А, №2Б и №3 (кроме секции 1), внутренние стены 2-го этажа жилых домов № 2А, №2Б – монолитные железобетонные, толщиной 160, 180, 200мм.

Внутренние стены первого и последующих этажей жилых домов №1 и №4, второго и последующих этажей жилого дома №3 (для секции 1 с 1-го этажа), третьего и последующих этажей жилых домов №2А, №2Б – сборные однослойные панели, толщиной 160, 200мм из тяжелого бетона.

Высота глухих межэтажных простенков наружных стен принята не менее 1,2м. В 10-этажных секциях 3.3…3.7 жилого дома №3 для обеспечения высоты глухих межэтажных простенков наружных стен не менее 1,2м со стороны внешних фасадов здания в уровне 10-го этажа предусмотрено устройство перекрытия, выступающего за границы наружных стен не менее, чем на 0,3м. Наружные стены лестничных клеток, примыкающие под углом менее 1350 выполнены с пределом огнестойкости не менее EI90 в зданиях II степени огнестойкости и не менее EI120 в зданиях I степени огнестойкости. Угловые и рядовые секции 2.1 жилого дома №2А, секции 2.2 жилого дома №2Б, секции 3.3, 3.6 жилого дома №3 проходные.

Ограждающие конструкции приняты противопожарными:

REI45/EI45 и более – встроенных помещений общественного назначения от жилой части и друг от друга в жилом доме №3; встроенных помещений общественного назначения друг от друга в жилых домах №2А и №2Б; пристроенных помещений общественного назначения от жилой части в жилом доме №3; межсекционных стен в уровне техподполий и техчердаков/чердаков; поэтажных лифтовых холлов лифтов для перевозки пожарных подразделений; поэтажных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилых домов №2А и №2Б высотой более 50м; поэтажных тамбуров незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилых секций высотой менее 50м; шахт и машинных отделений "обычных" грузовых и пассажирских лифтов; электрощитовых; насосных пожаротушения; коммуникационных шахт (в жилых домах II степени огнестойкости);

помещений уборочного инвентаря; колясочных; общих тамбуров выходов для техподполий и помещений насосных станций пожаротушения в жилых домах №4 (секция 4.2), №2Б (секция 2.2);

REI60(перекрытия)/REI45(стены)/EI45(перегородки) и более – встроенных помещений общественного назначения от жилой части и друг от друга в жилых домах №2А и №2Б;

EI60 – коммуникационных шахт (в жилых домах I степени огнестойкости);

REI120 – шахт и машинных отделений лифтов для перевозки пожарных подразделений;

REI150 – межсекционных стен, предназначенных для деления зданий жилых домов на пожарные отсеки.

Двери приняты противопожарными с пределом огнестойкости:

EI30 - в ограждающих конструкциях помещений электрощитовых; шахт и машинных отделений "обычных" грузовых и пассажирских лифтов; насосных пожаротушения; в межсекционных стенах в уровне техподполий и техчердаков/чердаков; выходов из лестничных клеток на кровли; поэтажных лифтовых холлов лифтов для перевозки пожарных подразделений; поэтажных тамбуров незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилых секций высотой менее 50м; поэтажных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилых секций высотой более 50м; помещений уборочного инвентаря; колясочных; в проемах наружных стен, примыкающих под углом менее $135^0$ и расположенных на расстоянии по горизонтали между гранями проемов менее 4м; общих тамбуров выходов для техподполий и помещений насосных станций пожаротушения в жилых домах №4 (секция 4.2), №2Б (секция 2.2);

EIS30- в ограждающих конструкциях помещений колясочных, выходящих в тамбуры и вестибюли первых этажей секций жилых домов;

EI60, EIS60 - в ограждающих конструкциях шахт и машинных отделений лифтов для перевозки пожарных подразделений, выходов с этажей в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 в зданиях I степени огнестойкости.

*Здания жилых домов* – двух (№2А), трех (№1, №2Б и №4), и семи (№3) секционные, максимальная площадь квартир на этаже секции – менее 500,0м$^2$. Помещения мусорокамер, консьержей не предусмотрены. В зданиях жилых домов №2А, №2Б и №3 предусмотрено устройство встроенно-пристроенных (в уровне первых этажей) помещений общественного назначения (Ф4.3). В здании жилого дома №3 предусмотрено устройство 2-этажных пристроенных помещений общественного назначения Ф4.3 (секция 3.7п).

Эвакуация людей с этажей каждой секции жилых домов предусмотрена:

- с первого этажа секций – непосредственно наружу, через лестничные клетки типа Л1 или Н2, обеспеченные выходами наружу или через вестибюли лестничных клеток типа Л1 или Н2, выгороженные от примыкающих коридоров и обеспеченные выходами наружу:

- со 2…25 этажей, техчердаков/чердаков:

- при высоте секции менее 28м в жилых домах №1, №3, №4 – по одной лестничной клетке типа Л1 с естественным освещением с выходом непосредственно наружу или в выгороженный от примыкающих коридоров вестибюль, обеспеченный выходом наружу;
- при высоте секций 28м и более (жилой дом №4, секции 2.1, 2.2 жилого дома №2Б) - по одной незадымляемой внутренней лестничной клетке типа Н2 с естественным освещением с выходом непосредственно наружу или через вестибюль, выгороженный от примыкающих коридоров и обеспеченный выходом наружу. Выходы с этажей секций (в т.ч. техчердаке/чердаке) в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 выполнены через поэтажные тамбуры частично совмещенные с пожарозащищенными лифтовыми холлами лифтов для перевозки пожарных подразделений;
- при высоте секций 50м и более (жилые дома №2А и №2Б) - по одной незадымляемой внутренней лестничной клетке типа Н2 с естественным освещением с выходом непосредственно наружу. Выходы с этажей секций (в т.ч. техчердаке/чердаке) в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 выполнены через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре частично совмещенные с пожарозащищенными лифтовыми холлами лифтов для перевозки пожарных подразделений.

Выходы на участки "эксплуатируемых" кровель, расположенных на отм.75,250 предусмотрены из лестничных клеток типа Н2.

Из техподпольев секций жилых домов предусмотрено:

- при площади более 300м$^2$ – не менее двух эвакуационных выхода: один (два) - непосредственно наружу и один - через смежную секцию через двери размерами в свету не менее 0,8х1,8(Н)м;

- при площади менее 300м$^2$ – не менее одного выхода непосредственно наружу через двери размерами в свету не менее 0,8х1,8(Н)м.

Офисные помещения обеспечены автономными от жилой части эвакуационными выходами. Эвакуация людей из офисных помещений предусмотрена:

- из встроенно-пристроенных помещений, расположенных в уровне первых этажей жилых домов №2А (секции 2.1, 2.2), №2Б (секции 2.1…2.3) и №3 (секции 3.2…3.7):

- площадью менее 300м$^2$ и расчетной численностью 15 человек и менее – по одному выходу непосредственно наружу;

- площадью менее 300м$^2$ и расчетной численностью более 15 человек – два выхода непосредственно наружу;

- из двухэтажного пристроя (секция 3.7п жилого дома №3):

- с первого этажа (S<300м$^2$, $N_{расч.}^{max.}$ = 35 человек) – два выхода непосредственно наружу;

- со второго этажа ($S<300м^2$, $N_{расч.}^{max.} = 36$ человек) – два выхода: один – по внутренней лестничной клетке типа Л1 с естественным освещением с выходом непосредственно наружу; второй – непосредственно наружу на открытую наружную лестницу 3-го типа.

Внутренняя лестничная клетка типа Л1: ширина лестничных маршей - не менее 1,2м в свету, ширина площадок – не менее ширины лестничного марша, ширина дверей выхода с этажа на лестничную клетку – не менее 0,9м в свету, ширина дверей выхода из лестничной клетки наружу – не менее 1,2м в свету, высота ограждений лестничных маршей и площадок - не менее 0,9м, угол уклона лестничных маршей – не более $30^0$, высота ступеней – не более 22см, ширина ступеней – не менее 25см. На каждом этаже лестничной клетки предусмотрен оконный проем площадью не менее $1,2м^2$. Устройства для открывания окон расположены на высоте не более 1,7м от уровня пола. Ширина глухих простенков наружных стен зданий в местах примыкания внутренних стен лестничных клеток принята не менее 1,2м по горизонтали.

Наружная открытая лестница 3 типа: ширина лестничных маршей - не менее 0,9м в свету, ширина площадок – не менее ширины лестничного марша, ширина двери выхода с этажа на лестницу – не менее 0,8м в свету, высота ограждений лестничных маршей и площадок - не менее 1,2м, угол уклона лестничных маршей – менее $45^0$, высота ступеней – не более 22см, ширина ступеней – не менее 25см. Открытая наружная лестница выполнена из негорючих материалов и расположена на расстоянии не менее 1м от оконных проемов.

Внутренняя отделка предусмотрена:

- лестничных клеток, лифтовых холлов, вестибюлей:

- в секциях жилых домов высотой до 28м: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ2, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ3;

- в секциях жилых домов высотой до 50м: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ1, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ2;

- в секциях жилых домов высотой менее 75м: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ0, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ1;

- в секциях жилых домов высотой более 75м: стен, потолков, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ0;

- в пристроенных офисных помещениях секции 3.7п: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ2, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ3;

- поэтажных коридоров:

- в секциях жилых домов высотой до 28м: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ3, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ4;

- в секциях жилых домов высотой до 50м: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ2, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ3;

- в секциях жилых домов высотой до 75м: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ1, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ2;

- в секциях жилых домов высотой более 75м: стен, потолков, полов – материалы класса пожарной опасности не более КМ0;

- офисных помещений с расчетной численностью менее 50 человек: стен, потолков – материалы класса пожарной опасности не более КМ3, полов - материалы класса пожарной опасности не более КМ4.

Наружное пожаротушение жилого дома №4 (секция 4.3) с учетом изменения его этажности – 17 этажей и строительного объема предусматривается 25 л/с.

Наружное пожаротушение зданий с расходом воды 25 л/с предусмотрено от 5 проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой квартальной сети Д315мм в пределах радиуса обслуживания. Источник водоснабжения – кольцевые городские сети по ул. Евгения Савкова Д315мм, располагаемый напор в сети в точке подключения - 35м (ТУ на водоснабжение ЕМУП "Водоканал" №05-11/33-14868-736 от 18.11.2016, письмо ООО "ЛСР. Строительство-Урал" №ТО-1567 от 02.11.2016). Размещение и количество пожарных гидрантов обеспечивают тушение каждой точки зданий жилого комплекса.

Внутреннее пожаротушение 7-8-10-этажных секций жилых домов не предусмотрено (не требуется, менее 12 этажей). Внутренний противопожарный водопровод в пристроенных помещениях общественного назначения не предусмотрен (объем менее 5000 $м^3$), встроено-пристроенные помещения общественного назначения – с расходом воды секции жилого дома.

Внутреннее водоснабжение предусмотрено: жилых домов №1 и №3 – одним вводом $Д_у$100 мм, жилых домов №2А, №2Б и №4 –двумя вводами Д110 мм от проектируемой кольцевой квартальной сети Д315 мм и Д400 мм.

Предусмотрена защита встроенных офисных помещений, помещений техподпольев и техчердака в жилых домах № 2А, № 2Б, № 4 ПК ВПВ. Защита помещений техчердаков не предусмотрена - отсутствует пожарная нагрузка. Сети внутреннего противопожарного водопровода приняты: жилого дома №2А, секции 2.3 жилого дома №2Б, жилого дома №4, секций 2.1, 2.2 жилого дома №2Б.

Сети внутреннего пожаротушения приняты из стальных труб. Предусмотрен вывод патрубков Д80мм, оборудованных вентилями с обратными клапанами и соединительными головками для подключения систем (зон) внутреннего противопожарного водопровода к передвижной пожарной технике. Для обеспечения напоров у ПК ВПК не более 40м предусмотрена установка у ПК ВПВ диафрагм.

Для обеспечения напора в системах ВПВ насосные установки пожаротушения размещаются в отапливаемых помещениях насосных станций пожаротушения, расположенных в техподпольях секции жилых домов, которые обеспечены выходами непосредственно наружу.

В жилых домах №2А, №2Б – 25 этажные секции, №4 приняты раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Для жилых домов №2А, №2Б – 25-этажные секции приняты двухзонные системы внутреннего противопожарного водопровода, жилого дома №4 – однозонная система внутреннего противопожарного водопровода.

В жилом доме №4 внутреннее пожаротушение предусматривается 3 струями по 2,9л/с от пожарных кранов, установленных на системе внутреннего противопожарного водопровода здания. Для обеспечения расчетного расхода воды – 8,7 л/с (31,32 м3/ч) на внутреннее пожаротушение предусматриваются пожарные насосы с расчетным напором не менее 31м – Helix First V 3603/2-5/16/E/S или аналог.

В жилых домах №2А, №2Б (25-этажные секции) внутреннее пожаротушение предусматривается 3 струями по 2,9л/с от пожарных кранов, установленных на системе внутреннего противопожарного водопровода, в жилом доме №2А (13 этажная секция) – 2 струями по 2,6л/с, в жилом доме №2Б (17 этажная секция) – 3 струями по 2,9л/с.

В жилых домах №2А, №2Б (25-этажные секции) предусмотрено деление на зоны противопожарного водопровода:

- 1 зона – техподполье и 1 этаж от городской сети водопровода;
- II зона – принята со 2-25 этажи.

В жилом доме №2А (25-этажная секция) внутреннее пожаротушение 1 зоны предусматривается от городской сети водопровода, гарантированный напор на вводе – 31,6м Для обеспечения расчетного расхода воды в жилом доме №2А (25 этажная секция) для 2 зоны – 8,7 л/с (31,32 $м^3$/ч) на внутреннее пожаротушение предусматриваются пожарные насосы с расчетным напором не менее 68,42м – СО 2-Helix t V 3604/2/SK-FFS-R или аналог.

В жилом доме №2Б (25-этажная секция) внутреннее пожаротушение 1 зоны предусматривается от городской сети водопровода, гарантированный напор на вводе – 32,25м Для обеспечения расчетного расхода воды в жилом доме №2А (25 этажная секция) для 2 зоны – 8,7 л/с (31,32 м3/ч) на внутреннее пожаротушение предусматриваются пожарные насосы с расчетным напором не менее 68,68м – СО 2-Helix t V 3604/2/SK-FFS-R или аналог.

В жилых домах №2А, №2Б от каждой секции предусмотрены 4 выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80мм для подключения пожарной техники, с установкой в зданиях обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи.

Предусмотрено размещение приборов отопления на путях эвакуации на высоте 2,2 м. или в специальных нишах.

В проектной документации предусматривается применение электрооборудования соответствующего классу пожароопасной зоны.

В домах предусматривается освещение электрощитовых, машинных помещений лифтов ИТП, насосных хозяйственно-питьевого водоснабжения и внутреннего пожаротушения, над

входами в насосные пожаротушения предусмотрены световые указатели "Насосная пожаротушения". Продолжительность работы световых указателей – не менее 1 часа.

В качестве аварийных светильников применены светодиодные светильники.

В жилых помещениях комнат квартир, домов №1 и №3, (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных, саун) предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей, типа ИП 212-142, с площадью, контролируемой одним извещателем 85м2, при высоте установки до 3,5м.

Система пожарной сигнализации жилых домов №2А, №2Б и №4, строится на базе оборудования систем безопасности ОПС "РУБЕЖ", с интерфейсным протоколом RS-R3, производства ООО ТД "РУБЕЖ". Для программирования систем пожарной сигнализации, используются адресные охранно-пожарные приемно-контрольные приборы "Рубеж-2ОП R3", установленные на 1-ых этажах секций жилых домов №2А, №2Б и №4 на территории застройки.

В качестве пожарных извещателей применены автоматические тепловые и дымовые пожарные извещатели адресными, типа ИП 101-29-PR и ИП-212-64, производства ООО ТД "РУБЕЖ". На путях эвакуации из здания, устанавливаются ручные пожарные извещатели адресные, ИПР 513-11, производства ООО ТД "РУБЕЖ". Наряду с автоматической пожарной сигнализацией, в жилых помещениях комнат квартир, жилых домов №2А, №2Б и №4, (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных, саун) устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели, типа ИП 212-142, с площадью, контролируемой одним извещателем 85м2, при высоте установки до 3,5м.

Жилые дома №2А и №2Б, оборудуются СОУЭ третьего типа с речевым и световым способами оповещения (в соответствии с СТУ). Жилой дом №4, оборудуется СОУЭ второго типа со звуковым и световым способами оповещения.

Адресная линия, связывающая приборы пожарной сигнализации, соединительные линии системы оповещения о пожаре и светоуказателей, выполняются негорючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с диаметром жил не менее 0.5мм.

Системы оповещения людей о пожаре приняты: в жилых домах №1, №3 и №4 – 2 типа, в жилых домах №2А и №2Б – 3 типа (п.2.4.3, п.2.6.1, п.2.8.2 СТУ по противопожарной защите). Размещение пульта контроля и управления предусмотрено в помещении пожарного поста с постоянным пребыванием людей (место расположения пожарного поста будет определено по договору с ЧОП на 1-м этапе строительства).

Предусмотрены системы механической противодымной защиты:

- дымоудаление из поэтажных коридоров секций жилых домов с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2;

- дымоудаление из поэтажных коридоров секций жилых домов высотой менее 28,0 м – не предусмотрено (не требуется - в коридорах без естественного освещения расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку типа Л1 или наружу не превышает 12м; в коридорах с естественным освещением предусмотрено в торце окно площадью не менее 1,2м², расстояние от дверей квартиры до выхода в лестницу или наружу не превышает 25м);

- дымоудаление из встроенно-пристроенных офисных помещений – не предусмотрено (не требуется, площадью менее 800,0 м², расстояние от наиболее удаленной точки помещения до выхода наружу не превышает 25,0 м);

- дымоудаление из пристроенных офисных помещений – не предусмотрено (не требуется, помещения с естественным проветриванием через открываемые фрамуги окон, расположенные на высоте не менее 2,5м от уровня пола, шириной не менее 0,24м на 1м периметра наружных стен, глубина помещений менее 20м);

- подпор воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

- подпор воздуха при пожаре в поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в секциях жилых домов №2А, №2Б высотой более 75,0 м (СТУ по противопожарной защите);

- подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов в секциях жилых домов с незадымляемыми лестничными клетками. Подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрен автономными системами;

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматривается компенсирующая подача наружного воздуха.

В секциях жилых домов №2А, №2Б высотой более 75,0 м компенсационные притоки предусмотрены от систем подпора в поэтажные тамбур-шлюзы перед незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости.

В 17-этажной секции жилого дома №2Б высотой менее 50м компенсационный приток предусмотрен от системы подпора воздуха в поэтажные пожарозащищённые лифтовые холлы лифта для перевозки пожарных подразделений, совмещенные с пожарозащищенными поэтажными тамбурами перед незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости.

В 13-этажных секциях предусмотрена подача наружного воздуха автономными системами в приквартирные коридоры 2-13 этажей для дома №2Б (секция 2.2) и 1-13 этажей для дома №4 (секция 4.2).

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении допускается не более 30%.

Для систем противодымной вентиляции предусмотрены:

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов (стальные) класса плотности "В" с пределом огнестойкости EI30 (шахты дымоудаления в жилье, системы подпора в шахты "обычных" лифтов, в поэтажные тамбур-шлюзы 25-этажных секций жилых домов №2А и №2Б, системы компенсационных притоков), EI60 (подпоры в незадымляемые лестничные клетки типа Н2), EI120 (подпоры в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений);

- установка нормально-закрытых огнезадерживающих клапанов с электроприводами с пределами огнестойкости не менее EI30 (на шахтах дымоудаления, подпоров воздуха в шахты "обычных" лифтов и поэтажные тамбур-шлюзы 25-этажных секций жилых домов №2А и №2Б, компенсационных притоков), EI60 (подпоров в незадымляемые лестничные клетки типа Н2), EI120 (подпоров в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений);

- длина коридора, обслуживаемого одной системой, не превышает 60,0 м, одним дымоприемным устройством – 45,0 м при прямолинейной конфигурации коридора, 30,0 м при угловой конфигурации коридора;

- вентиляторы дымоудаления с пределом огнестойкости – 2,0ч/400°С (поэтажные коридоры в жилье);

- установка крышных вентиляторов дымоудаления и подпора;

- установка обратных огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости EI90 с электроприводами у вентиляторов;

- выброс из систем дымоудаления на высоте 2м от уровня кровель на расстоянии более 5,0 м от воздухозаборных устройств систем подпора воздуха при пожаре.

Предусмотрены мероприятия для предотвращения распространения пожара, в том числе: транзитные вентканалы размещены в приквартирных коридорах и выполнены стальными оцинкованными воздуховодами с огнезащитным покрытием М-Бор с пределом огнестойкости не менее EI60 (EI45 – в жилых секциях, высотой до 50м).

Предусмотрено дымоудаление из приквартирных коридоров в секциях №4.2 (13 этажей) с 1 по 13 этаж, №4.3 (17 этажей) с 1 по 17 этаж.

В 17-этажных секциях (жилой дом №2Б секция 2.1, жилого дома №4 секции №4.3) высотой менее 50м компенсационный приток предусмотрен через переточные клапаны от системы подпора в поэтажные пожарозащищенные лифтовые холлы лифта для перевозки пожарных подразделений, совмещенные с пожарозащищенными поэтажными тамбурами перед незадымляемой лестничной клеткой типа Н2.

В 13-этажных секциях (жилой дом №2Б секция №2.2, жилой дом №4 секция №4.2) подача наружного воздуха в приквартирные коридоры 1-13 этажей предусмотрена автономными системами.

Предусмотрен подпор воздуха в шахты пассажирских лифтов.

Предусмотрены к установке обратные клапаны 24 В противопожарном исполнении. Предел огнестойкости нормально закрытых противопожарных и обратных клапанов: EI30 – для системы дымоудаления, системы компенсации притоков, системы притока в шахту пассажирского лифта, EI60 – для системы подпора воздуха в лестничную клетку типа Н2, для системы подпора воздуха в тамбур при лестничной клетке типа Н2, EI120 – для системы подпора воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений.

В пожарных шкафах пожарных кранов предусмотрена установка кнопок дистанционного запуска системы пожаротушения, а именно адресных ручных пожарных извещателей УДП 513-11, желтого цвета с надпись "Пуск пожаротушения". При нажатии на кнопку сигнал о пожаре поступает на прибор "Рубеж 2ОП R3", который выдает команду на открытие электрозадвижки.

### 4.1.2.8. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование, утверждённым заказчиком, доступ МГН предусмотрен в уровень первого этажа жилых домов и на первый этаж встроенных и пристроенных помещений офисов, специализированные квартиры для проживания МГН в жилых домах, рабочие места для МГН в пристроенных и встроено-пристроенных офисных помещениях не предусмотрены.

Проектными решениями предусмотрено:

- понижение бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью;
- организация парковочных мест на открытой автостоянке;
- допустимые уклоны на пути движения;
- устройство пандуса или установка подъёмного устройства для подъёма МГН в уровень входной площадки крыльца не требуется (отсутствует перепад высот); устройство навеса над крыльцом входной группы, предназначенной для МГН;
- дверные проёмы, пути передвижения внутри здания приняты необходимых размеров и конструкций;
- облицовка входных площадок крылец и поверхностей пандусов материалами с шероховатой поверхностью.

### 4.1.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Проектными решениями в разделах (подразделах) проектной документации предусмотрено:

- повышение теплозащиты здания путем утепления наружных ограждающих конструкций (стен, покрытия) энергоэффективными теплоизоляционными материалами; устройства утеплённых тамбуров при входах в здание, окон с двухкамерными стеклопакетами;
- использование энергоэкономичного электрооборудования и источников света, автоматизированные схемы управления освещением в помещениях, учет электроэнергии на вводах в жилые секции, в щитах офисов, щитах общедомового освещения, щитах технологических потребителей, щитах противопожарных устройств электросчетчиками класса точности 1,0 прямого включения и с трансформаторами тока класса точности 0,5S, для поквартирного учета – в этажных щитах электросчетчиками класса точности 1,0;
- установка основного водомера на вводе водопровода, изоляция трубопроводов холодной и горячей воды, устройство повысительных насосов с частотным регулированием;
- эффективная теплоизоляция оборудования, трубопроводов систем отопления, оборудования; установка терморегуляторов у отопительных приборов и балансировочных клапанов на стояках; автоматическое регулирование температуры теплоносителя; коммерческий учет тепла на вводе теплоносителя, по потребителям.

**4.1.2.10. Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

Уровень ответственности зданий и сооружений – 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Степень огнестойкости жилых домов №2А, №2Б – I, жилых домов №1, №3, №4 – II. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0. Классы функциональной пожарной опасности зданий жилых домов – Ф1.3, встроенных и пристроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований" (табл. 1) расчётный срок службы зданий и сооружений – не менее 50 лет.

В проектной документации разработаны мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации проектируемого объекта капитального строительства в соответствии с требованиями технических регламентов: ФЗ РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":

- по защите строительных конструкций от разрушающего воздействия климатических, эксплуатационных факторов, аварийных ситуаций;
- требования к эксплуатационным службам при изменении объёмно-планировочных решений (изменение конструктивной схемы несущего каркаса не допускается); при замене или модернизации оборудования, инженерных сетей;
- по предотвращению строительных конструкций от перегрузки;

- по обслуживанию, ремонту инженерных сетей;
- по эксплуатации электросетевого хозяйства;
- по техническому обслуживанию здания: периодические осмотры, плановые осмотры, технические обследования.
- мероприятия по обеспечению механической и пожарной безопасности, требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей.

Принятые проектные решения обеспечивают в процессе эксплуатации возможность технического обслуживания, периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством РФ.

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

**Раздел "Схема планировочной организации земельного участка".**

1. Откорректирована информация об этапах строительства в соответствии с ранее принятыми проектными решениями.

**Раздел "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности".**

1. В разделе том 9 шифр 06-001.13/16-00-ПБ изм.6 откорректированы показатели характеристик пожарной опасности строительных конструкций зданий жилых домов в таблице согласно ч.1 ст.78, ст.87 Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

**Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети".**

1. Внесены изменения в тестовую часть подраздела 4 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 2 "Тепловые сети" (ш.06.001.13/16-00-

ИОС4.2 ПЗ изм.3) п. 1 "Исходные данные" дополнен сведениями о технических условиях на подключение к централизованной системе теплоснабжения № ТСК-ТУ115/3 от 15.08.2018, выданных ЗАО "ТСК".

2. Внесены изменения в текстовую и графическую часть подраздела 4 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 2 "Тепловые сети" (ш.06.001.13/16-00-ИОС4.2 ПЗ изм.3 в части очередности подключения жилых домов №1; №2А ;№2Б; №3; №4 в соответствии с техническими условиями ЗАО "ТСК" № ТСК-ТУ115/3 от 15.08.2018.
3. Предусмотрена система беспроводной диспетчеризации по IP (интернет) протоколу коммерческих узлов учета тепла.
4. Дополнены сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение в подразделе 4 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Книга 1 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" сведениями о тепловой нагрузке на ГВС.
5. Устранены разночтения в подразделе 4 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" ш.06.001.13/16-00-ИОС4.1 ПЗ изм.4 и ш.06.001.13/16-00-ИОС4.2 ПЗ изм.4 в части тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.
6. Дополнена текстовая часть по ИТП дополнена температурой циркуляции ГВС.

## 3. Выводы по результатам рассмотрения

### 5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

#### 5.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические), выполненных АО "УралТИСИЗ", отчетная документация: ш. 2604-ИИК1; ш. 2604-ИИК2, 2016 год; ш. 2604-ИИК3, 2016 год.

#### 5.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

**5.1.2.1.** Проектная документация по составу разделов соответствует требованиям Градостроительного кодекса РФ, состав и содержание разделов соответствуют требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённым постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Проектные решения разделов проектной документации выполнены в соответствии с требованиями законодательства РФ, технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

**5.1.2.2.** Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование, утверждённому заказчиком, исходно-разрешительной документации, в том числе ГПЗУ №RU66302000-09959 и техническим условиям ресурсоснабжающих (эксплуатирующих) организаций.

**5.1.2.3.** Конструктивные решения, принятые в проектной документации (с учётом внесённых изменений и дополнений), соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе Федеральному закону № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521, и результатам инженерных изысканий.

**5.1.2.4.** Проектные решения по пожарной безопасности соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

**5.1.2.5.** Проектные решения по посадке проектируемого комплекса и его планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции в регламентируемых помещениях проектируемого объекта и окружающей застройки.

**5.1.2.6.** Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения объекта соответствуют техническим условиям ресурсоснабжающих (эксплуатирующих) организаций. Характеристики и параметры инженерных систем и инженерно-технического оборудования запроектированы в соответствии с проектируемым назначением объекта, его расчётными потребностями в энергоресурсах.

**5.1.2.7.** Проектные решения соответствуют требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а так же требованиям технических регламентов, установленных Федеральным законом № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 10 гл. 2).

**5.1.2.8.** Принятые проектные решения раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" соответствуют результатам инженерно-экологических изысканий, а также

экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.

**5.1.2.9.** Проектными решениями предусмотрены мероприятия для маломобильных групп, в соответствии с заданием на проектирование и требованиям Федерального закона № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 12 гл. 2, ст. 30 гл. 3) и СП 59.13330.2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001", входящего в состав перечня сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ.

**5.1.2.10.** Мероприятия повышения теплозащиты здания предусмотрены в соответствии с требованиями технических регламентов, установленных Федеральным законом № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 13 гл. 2, ст. 31 гл. 3), а также национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

## 6. Общие выводы

Проектная документация по объекту капитального строительства *"Жилая застройка в границах улиц Верхнеуфалейская – Ручейная – Евгения Савкова – Тенистая в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. Участок № 6"* соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям законодательства Российской Федерации, техническим регламентам, нормативным техническим документам, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

## 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Директор ООО "ЭкспертСтрой-К" Ляпустин

Дмитрий Николаевич

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Квалификационный Аттестат № МС-Э-51-2-3691
Раздел "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений":
-подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"

Ведущий эксперт по выпуску заключений
3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Квалификационный Аттестат № МС-Э-31-3-7799
Разделы заключения: 1; 2; 3; 4.1.2; 5

Черенкова
Татьяна Александровна

Ведущий эксперт в области планировочной организации земельного участка
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Квалификационный Аттестат № МС-Э-12-2-7058
Раздел "Схема планировочной организации земельного участка"

Колобова
Лариса Спартаковна

Эксперт в области объемно-планировочных и архитектурных решений
6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Квалификационный Аттестат № МС-Э-24-6-11010
Раздел "Архитектурные решения"
Раздел "Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов"

Олькова
Татьяна Евгеньевна

Ведущий эксперт в области конструктивных решений
7. Конструктивные решения
Квалификационный аттестат № МС-Э-63-7-10022
Раздел "Конструктивные и объёмно-планировочные решения"

Гущин
Максим Анатольевич

Ведущий эксперт в области электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации
2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Квалификационный аттестат № МС-Э-68-2-4116
Раздел "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений":
-подраздел "Система электроснабжения"
- подраздел "Сети связи"

Внукова
Наталья Николаевна

Ведущий эксперт в области систем водоснабжения и водоотведения
37. Системы водоснабжения и водоотведения
Квалификационный аттестат № МС-Э-20-37-11236
Раздел "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений":
- подраздел "Системы водоснабжения и водоотведения"

Мельникова
Марина Андреевна

Эксперт в области санитарно-эпидемиологической безопасности
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Квалификационный Аттестат № МС-Э-50-2-6473
Санитарно-эпидемиологические требования

Киреев
Михаил Тимофеевич

Эксперт в области охраны окружающей среды
2.4.1. Охрана окружающей среды
Квалификационный Аттестат № МС-Э-52-2-9669
Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Пилин
Сергей Григорьевич

Эксперт в области пожарной безопасности
5.2.7. Пожарная безопасность
Квалификационный Аттестат № МС-Э-4-5-4462
Раздел "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности"

Вихляев
Александр Александрови

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001316

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
## на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611138
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001316
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой-К»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЭкспертСтрой-К») ОГРН 1176658098660
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620014, РОССИЯ, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 517/1
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

КОПИЯ ВЕРНА

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 5 декабря 2017 г. по 5 декабря 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации _____ (подпись) А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

М.П.

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

Итого в настоящем документе прошито
и пронумеровано
69 (шестьдесят девять) лист 86
Директор ООО «ЭкспертСтрой-К»
_____ Ляпустин Д. Н.
«16» декабря 20 18 г.