

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № RA.RU.610735.0000694

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор

ООО «ПромМаш Тест»

**"ПРОММАШ ТЕСТ"** А.П. Филатчев

«19» октября 2017г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

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

**Объект капитального строительства**

«Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями»  
по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500) 1-й этап строительства

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Москва  
2017

## 1 Общие положения

### 1.1 Основания для проведения экспертизы:

- Заявление Заказчика на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий;
- Заявление Заказчика на проведение негосударственной экспертизы проектной документации;
- Договор на проведение негосударственной экспертизы № 2017-08-120182-ВАМВ-РМ от 24.08.2017г.
- Проектная документация на объект капитального строительства;
- Копия задания на проектирование;
- Результаты инженерных изысканий;

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

Проектная документация по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, у. Чехова, 375 (4500). 1-й этап строительства»

| Номер тома | Обозначение      | Наименование                                                                                                                                                                                         | Разработчик                                                        |
|------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|            |                  | <b>Отчеты инженерных изысканий</b>                                                                                                                                                                   |                                                                    |
|            | 26.04.2017-ТО-ИИ | Инженерно-геодезические изыскания                                                                                                                                                                    | ООО «ГеоКадастр»                                                   |
|            | 50/2017-ИЭИ      | Инженерно-экологические изыскания                                                                                                                                                                    | ООО «Проект Экосистема»                                            |
|            | 012/16-ИГИ-2016  | Инженерно-геологические изыскания                                                                                                                                                                    | ИП Ящук Д.В,                                                       |
|            | 18116-4-ТО       | Испытания грунтов статическими нагрузками                                                                                                                                                            | «ИП Добровольский Александр Олимпиевич»                            |
|            | 16-027-УГ        | Усиление грунтов основания                                                                                                                                                                           | ООО «СтавГеоСтрой»                                                 |
|            |                  | <b>Проектная документация</b>                                                                                                                                                                        |                                                                    |
| 1          | 17-022-ПЗ        | Пояснительная записка                                                                                                                                                                                | ООО «Новый Проект»                                                 |
| 2          | 17-022-ПЗУ       | Схема планировочной организации земельного участка                                                                                                                                                   | -//-                                                               |
| 3          | 17-022-АР        | Архитектурные решения                                                                                                                                                                                | -//-                                                               |
| 4          | 17-022-КР        | Конструктивные и объемно-планировочные решения                                                                                                                                                       | -//-                                                               |
| 5.1        | 17-022-ИОС1      | Система электроснабжения                                                                                                                                                                             | -//-                                                               |
| 5.2        | 17-022-ИОС2      | Система водоснабжения                                                                                                                                                                                | -//-                                                               |
| 5.3        | 17-022-ИОС3      | Система водоотведения                                                                                                                                                                                | -//-                                                               |
| 5.4        | 17-022-ИОС4      | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети                                                                                                                                     | -//-                                                               |
| 5.5        | 17-022-ИОС5      | Сети связи                                                                                                                                                                                           | -//-                                                               |
| 5.6.1      | 2017-634-ИОС 6   | Наружные сети газоснабжения                                                                                                                                                                          | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» филиал г. Таганрог. |
| 6          | 17-022-ПОС       | Проект организации строительства                                                                                                                                                                     | ООО «Новый Проект»                                                 |
| 8          | 17-022-ООС       | Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                                                                                                                      | -//-                                                               |
| 9          | 17-022-ПБ        | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                                                                                                                     | -//-                                                               |
| 10         | 17-022-ОДИ       | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов на объект капитального строительства                                                                                                                    | -//-                                                               |
| 10.1       | 17-022-ТБЭ       | Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания                                                                                                                                              | -//-                                                               |
| 11.1       | 17-022-ЭЭ        | Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. | -//-                                                               |

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

*Наименование объекта:* «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500) 1-й этап строительства

*Идентификационные сведения об объекте капитального строительства*

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назначение                                                                                                                                                                                   | код (ОК 013-94 до 01.01.2017/ОК 013-2014) – Жилой дом                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность                                       | Не принадлежит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения | Опасные геологические и инженерно-геологические процессы - отсутствуют.<br>Различия положения уровня подземных вод объясняется техногенным подтоплением, распространяющимся с юго-запада и запада участка. При продолжающемся подъеме уровня возможно подтопление заглубленных частей здания и нарушение условий его эксплуатации. |
| Принадлежность к опасным производственным объектам                                                                                                                                           | Не принадлежит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Пожарная и взрывопожарная опасность                                                                                                                                                          | Сведения приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Наличие помещений с постоянным пребыванием людей                                                                                                                                             | Есть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень ответственности                                                                                                                                                                      | Нормальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### *Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства*

| №<br>п/п | Наименование показателя                                                          | Единица<br>изм. | Показатель        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| 1        | Площадь отведенного участка в границах благоустройства (1-й этап строительства)  | м <sup>2</sup>  | 4814,5            |
| 2        | Площадь застройки                                                                | м <sup>2</sup>  | 1649,45           |
| 3        | Кол-во этажей<br>- в том числе надземных<br>- в том числе подземных<br>этажность | шт.             | 10<br>9<br>1<br>9 |
| 4        | Количество секций                                                                | шт.             | 4                 |
| 5        | Количество зданий                                                                | шт.             | 1                 |
| 6        | Площадь твердых покрытий                                                         | м <sup>2</sup>  | 2479,6            |
| 7        | Площадь озеленения в границах благоустройства                                    | м <sup>2</sup>  | 685,45            |
| 8        | Количество парковок для легковых автомобилей                                     | шт.             | 9                 |
| 9        | Общая площадь не жилых помещений 1 этажа.                                        | м <sup>2</sup>  | 524,29            |
| 10       | Полезная площадь не жилых помещений 1 этажа.                                     | м <sup>2</sup>  | 524,29            |
| 11       | Расчетная площадь не жилых помещений 1 этажа.                                    | м <sup>2</sup>  | 466,05            |

|    |                                                 |                |          |
|----|-------------------------------------------------|----------------|----------|
|    |                                                 |                |          |
| 12 | Общая площадь нежилых помещений (кладовых).     | м <sup>2</sup> | 846,62   |
| 13 | Полезная площадь нежилых помещений (кладовых).  | м <sup>2</sup> | 718,90   |
| 14 | Расчетная площадь нежилых помещений (кладовых). | м <sup>2</sup> | 546,04   |
| 15 | Общая площадь квартир                           | м <sup>2</sup> | 8838,46  |
| 16 | Площадь квартир                                 | м <sup>2</sup> | 8395,92  |
| 17 | Жилая площадь квартир                           | м <sup>2</sup> | 4524,12  |
| 18 | Количество квартир                              | кв.            | 155      |
|    | - в т.ч. 1 - комнатных                          | кв.            | 69       |
|    | - в т.ч. 2 - комнатных                          | кв.            | 69       |
|    | - в т.ч. 3 - комнатных                          | кв.            | 17       |
| 19 | Общая площадь здания                            | м <sup>2</sup> | 14760,55 |
| 20 | Строительный объем жилой части здания           | м <sup>3</sup> | 47043,9  |
| 21 | Строительный объем встроенных помещений         | м <sup>3</sup> | 5367,6   |
| 22 | Строительный объем надземной части              | м <sup>3</sup> | 50880,85 |
| 23 | Строительный объем подземной части              | м <sup>3</sup> | 4394,2   |

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

*Вид строительства:* Новое строительство

*Функциональное назначение объекта капитального строительства:* Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500). 1-й этап строительства.

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

##### Генеральная проектная организация:

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Новый Проект»

*Сокращенное наименование:* ООО «Новый Проект»

*Юридический адрес:* 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Виноградная, д.67, кв.42

*Почтовый адрес:* 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, пер. Береговой, 22.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 12-10-17-25 Саморегулируемая организация Ассоциация «Ассоциация проектировщиков Южного округа» СРО-П-195-15092017

##### Проектная организация по системам газоснабжения

*Полное наименование:* Публичное акционерное общество «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» филиал в г.Таганроге

*Сокращенное наименование:* ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» филиал в г.Таганроге

*Юридический адрес:* 347904, Ростовская область, г.Таганрог, ул.Дзержинского, 3

*Почтовый адрес:* 347904, Ростовская область, г.Таганрог, ул.Дзержинского, 3

*Свидетельство Саморегулируемой организации проектировщиков № ГСП-06-032 от 24.12.2015г.*

##### Проектная документация по усилению грунтов основания

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «СтавГеоСтрой»

*Сокращенное наименование:* ООО «СтавГеоСтрой»

*Юридический адрес:* 355004, Россия, г. Ставрополь, ул. Осипенко, 8, оф. 56



Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500) 1-й этап строительства

*Почтовый адрес:* 355004, Россия, г. Ставрополь, ул. Осипенко, 8, оф. 56

*Свидетельство Саморегулируемой организации проектировщиков №01-П № 176.1 от 18 декабря 2013г.*

**Исполнитель испытаний грунтов статическими нагрузками на сваи:**

*Полное наименование:* Индивидуальный предприниматель Добровольский Александр Олимпиевич, дата рождения 13.11.1956г.

*Сокращенное наименование:* «ИП Добровольский Александр Олимпиевич»

*Юридический адрес:* 344034, Ростовская обл., г. Ростов-на Дону, ул. Портовая, д. 80/2 кв. 67.

*Почтовый адрес:* 344034, Ростовская обл., г. Ростов-на Дону, ул. Портовая, д. 80/2 кв. 67.

*Свидетельство Саморегулируемой организации проектировщиков № 01-И-№013-ИП-2 от 12 апреля 2012г.*

**Исполнитель инженерно-геодезических изысканий:**

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «ГеоКадастр»

*Сокращенное наименование:* ООО «ГеоКадастр»

*Юридический адрес:* 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, пер. Лермонтовский, 15

*Почтовый адрес:* 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, пер. Лермонтовский, 15

*Свидетельство Саморегулируемой организации проектировщиков № 0735.01-2015-6154139050-И-040 от 29.07.2015г.*

**Исполнитель инженерно-геологических изысканий:**

*Полное наименование:* Индивидуальный предприниматель Ящук Д.В.

*Сокращенное наименование:* ИП Ящук Д.В.

*Юридический адрес:* 344116, Ростовская обл., г. Таганрог, пер. Колхозный, 2, кв. 36

*Почтовый адрес:* 344116, Ростовская обл., г. Таганрог, пер. Колхозный, 2, кв. 36

*Свидетельство Саморегулируемой организации проектировщиков № 0318.01-2015-615402718555-И-020 от 18.12.2015г.*

**Исполнитель инженерно-экологических изысканий:**

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Проект ЭкоСистема»

*Сокращенное наименование:* ООО «Проект ЭкоСистема»

*Юридический адрес:* г. Ростов-на-Дону, ул. Литвинова, 4, офис 5

*Почтовый адрес:* 107061, г. Москва, Преображенский Вал, д.25, корп. 2.

*Свидетельство Саморегулируемой организации проектировщиков №СРО-И-032-22122011 от 25.10.2013г.*

**1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

**Заявитель, застройщик, технический заказчик:**

**Заявитель, технический заказчик.**

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Перспектива»

*Сокращенное наименование:* ООО «Перспектива»

*Юридический адрес:* 347939, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 322, лит. А6, ком. 1.

*Почтовый адрес:* 347939, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 322, лит. А6, ком. 1.

**Застройщик.**

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «СтройДом».

*Сокращенное наименование:* ООО «Строительная компания «СтройДом»

*Юридический адрес:* 347939, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 322, лит. А6, ком. 1.

*Почтовый адрес:* 347939, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 322, лит. А6, ком. 1.

*Свидетельство Саморегулируемой организации строителей СРО-С-111-14122009 «Союз строителей Ростовской области»*

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

Заявитель является техническим заказчиком.

**1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Экологическая экспертиза объекта капитального строительства не предусмотрена.

**1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

*Источник финансирования – не бюджет.*

**1.10 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Отсутствуют.

**2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий**

**2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)**

– Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено заказчиком, ООО «Перспектива», приложение №3 к договору № 0004/17 от 18.01.2017г.

– Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий утверждено заказчиком, ООО «Перспектива», приложение к договору №012/16 от 01.06.2016г.

– Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий утверждено заказчиком, ООО «Перспектива», приложение к договору № 50 от 06.04.2017г.

**2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий**

Программы работ на проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, утвержденные Заказчиком.

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

Не применяется

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

Отсутствует.

**2.2 Основания для разработки проектной документации**

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

Задание на проектирование, согласованное с заказчиком.

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

Кадастровый паспорт земельного участка № 61:58:0005281:4500.

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

Технические условия № 2-1а-13 от 30.09.2016 присоединения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения выданные МУП «Управление «Водоканал»

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 074 от 10.06.2016г. выданные ТСО ООО «РАДИУС»

Заключение о технической возможности транспортировки газа для проектируемого объекта капитального строительства, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375. Выдано 20.09.2017 №00-47-4154

Технические рекомендации на проектирование линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи Ростовского филиала ПАО «Ростелеком» №0408/05/5995-17 от 22.09.2017.

Технические условия на радиофикацию №34 от 19.09.2017г. МАУ «Инфо-Радио»

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

Не имеется.

## **3 Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **3.1 Описание результатов инженерных изысканий**

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

*Участок строительства*

Земельный участок с кадастровым номером 61:58:0005281:4500 располагается в западной части города Таганрог по улице Чехова, 375 (4500).

В непосредственной близости от границ рассматриваемого участка расположены:

- с севера – земельные участки для строительства производственной базы;
- с северо-востока – земельный участок для строительства производственной базы, а также амбулаторно-поликлинические объекты (поликлиника);
- с востока – территория для использования ледового катка;
- с юго-востока и юга – проезжая часть по ул. Чехова и, далее, земельные участки промышленного назначения;
- с юго-запада, запада и северо-запада – территория ГСК «Родина».

Участок имеет небольшой уклон в западном направлении, абсолютные отметки 39,15 - 40,20м.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в районе отложений нижнечетвертичной Бакинской террасы.

*Климатические условия территории*

Согласно схематической карте климатического районирования СП 131.13330.2012 район участка изысканий относится к группе IIIВ. Климат Таганрога, умеренно-континентальный, складывается под воздействием циркуляционных процессов южной зоны умеренных широт. Не исключены вторжения арктического и тропического воздуха.

Средняя годовая температура воздуха в Таганроге 9.1 - 9.9°C. Самый холодный месяц - январь -5.4°C, а самый теплый - июль 23.8°C. Зимой температура воздуха может понижаться до -33°C, а летом повышаться до 45°C.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 187-205 дней, расчетная температура самой холодной пятидневки -24°C.

Отопительный период продолжается 171-173 дня.

Среднее значение относительной влажности 76%.

Средняя годовая скорость ветра в Таганроге 4,8 - 5,1м/с.

В Таганроге выпадает за год около 596мм осадков. Один раз в 10 лет годовая сумма может увеличиваться до 650мм, один раз в 20 лет - 700мм и т.д.

### **3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Для разработки проектной документации, в соответствии с техническим заданием были выполнены:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

### **3.1.3 Сведения о составе, объемах и методах выполнения инженерных изысканий**

#### **3.1.3.1 Инженерно-геодезические изыскания**

В соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденным заказчиком в лице ООО "Перспектива" Лавров С.И. от 18.01.2017г., и договор-подряда №0004/17 от 18.01.2017г. с ООО "ГеоКадастр" выполнен комплекс инженерно-геодезических работ на основании "Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства" №0735.01-2015-6154139050-И-040.

Участок работ расположен по адресу: Ростовская область, г. Таганрог с кадастровым номером 61:58:0005281:4500 и представляет собой территорию земельного участка с прилегающей территорией на расстоянии 50м от границ участка.

Система координат: местная г.Таганрог, система высот: Балтийская.

Рассматриваемая территория расположена в зоне умеренно-континентального климата, характеризуется умеренно теплым летом и умеренно холодной зимой.

Рельеф полуострова, на котором расположен город Таганрог, холмистый, полуостров простирается с запада на восток. Склоны холмов пологие, перепады высот 20-50м на 5-7 кв.м в сторону Таганрогского залива и Миусского лимана. Ближе к заливу и Миусскому лиману склоны холмов крутые до 20-ти метров высоты на побережье.

Сведения о геоморфологических элементах, опасных природных и техноприродных процессах отсутствуют. Рельеф местности в районе проведения изысканий - спокойный, ровный с углами наклона до 2°.

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории 3,5 - 4,5°C.

Величина годовой амплитуды между средней месячной температуры самого холодного и самого теплого месяца составляет 25-27°C. Наиболее холодным месяцем в году является январь, средняя температура которого -8°C, а средняя минимальная -13, -14°C.

Самые низкие абсолютные минимумы также наблюдаются преимущественно в январе: до -20,-25°C.

Самым теплым в году месяцем является июль, средняя температура которого около 25°C, а средняя максимальная 27-30°C. Абсолютный максимум температуры также наблюдается в июле и достигает 30 - 37°C.

Рассматриваемая территория относится к зоне относительно сухого, умеренного климата с избытком тепла и относительным недостатком влаги. Средняя многолетняя сумма осадков 550-600мм.

Средняя из наибольших глубин промерзания изменяется по территории от 20 до 60см., в суровые и малоснежные зимы наибольшая глубина промерзания колеблется от 90 до 120см, а в теплые - от 20 до 50см., зимы с глубиной промерзания 30-40см имеют повторяемость около 10%.

Рельеф местности в районе проведения изысканий равнинный.

Объектов гидрографии на участке работ нет.

Участок изысканий расположен в западной части г.Таганрога. На участке изысканий пунктов и реперов опорной планово-высотной геодезической сети, заложенных в прежние годы, не найдено.

Топографо-геодезические работы включают в себя создание высотного обоснования, планово-высотная топографическая съемка. Комплекс топографо-геодезических работ состоял из следующих видов работ:

- Рекогносцировка участка работ;
- Создание планово-высотного съемочного обоснования;
- Топографическая съемка объектов и рельефа - всего 2,2га;
- Камеральная обработка полевых материалов.

Для создания планово-высотной геодезической сети на участке работ использовалась базовая станция ОМС, при калибровке которой выполнен комплекс геодезических работ, в результате которых получены семь параметров перехода из WGS-84 в городскую местную систему координат г.Таганрога. Откалиброванная базовая станция GPS расположена на крыше пятиэтажного здания по адресу: Ростовская область, г.Таганрог, ул.Петровская, 44.

Измерения проводились лучевым методом в режиме статики с соблюдением четырех условий:

- 1) использовались периоды времени (окна) с наличием не менее 5-ти спутников с высотой 15° и более над горизонтом;
- 2) геометрический фактор DGOP < 2 на всем протяжении измерения;
- 3) время наблюдения на станции не менее 25 минут;
- 4) эпоха записи 5 секунд.

Обработка собранных данных (постобработка) выполняется с использованием программного комплекса Carlson Software SurvCE версия 4.03.

С помощью аппаратуры спутниковой геодезической заводской South S82-T, зав. №S8294C117128737 (Свидетельство о поверке №109910 от 06.07.2016г.), определены 2 опорные точки на участок, координаты которых вычислены в местной системе города Таганрога и в Балтийской системе высот с использованием постоянно действующей базовой станции ОМС.

Обработка геодезических измерений проводилась в программном обеспечении Carlson Software SurvCE версия 4.03. Координирование опорных точек произведено. Точность определения характерных точек земельного участка определена на местности с относительной невязкой 0,01м, линейная невязка 0,003м, что удовлетворяет методическим рекомендациям по проведению межевания объектов землеустройства, закрепления характерных точек земельного участка в натуре (на местности) "Федеральной службы земельного кадастра России", 17.02.2003г.

По результатам измерений сформированы ведомости координат, представленные в соответствующих приложениях и составлена схема планово-высотного съемочного оборудования.

С точек съемочного оборудования, определяемых с помощью аппаратуры спутниковой геодезической заводской South S82-T, зав. №S8294C117128737 (Свидетельство о поверке №109910 от 06.07.2016г.), была выполнена топографическая съемка электронным тахеометром Nikon NPL-332 ЗАВ. №041550 (Свидетельство о поверке №022243 от 02.06.2016г.) в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м, в границах, указанных заказчиком. Площадь съемки – 2,2га. С учетом перспективы составления планов М 1:500, съемка ситуации, рельефа и наземных коммуникаций выполнялась одновременно. Результатом съемки явилось создание топографического плана масштаба 1:500.

### 3.1.3.2 Инженерно-геологические изыскания

*Виды и объемы выполненных работ:*

| Виды работ                                | Единица измерения | Объемы работ, фактически выполненные |
|-------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| <b>Инженерно-геодезические изыскания:</b> |                   |                                      |
| Бурение скважин                           | шт/п.м.           | 13/390,0                             |
| - в т.ч. технических                      | шт/п.м.           | 6/180,0                              |
| - в т.ч. разведочных                      | шт/п.м.           | 7/210,0                              |
| Отбор монолитов                           | шт                | 144                                  |
| Статистическое зондирование               | точка             | 6                                    |

| Лабораторные работы:                                   |      |    |
|--------------------------------------------------------|------|----|
| Компрессионные испытания грунтов методом «2-х кривых»  | опр. | 56 |
| Компрессионные испытания грунтов методом «1-ой кривой» | опр. | 88 |
| Неконсолидирован. сдвиг                                | опр. | 13 |
| Консолидирован. сдвиг                                  | опр. | 18 |
| Грансостав: глинистых грунтов                          | опр. | 24 |
| Стандартная водная вытяжка                             | опр. | 13 |
| Определение органических веществ                       | опр. | 18 |
| Химанализ воды                                         | опр. | 3  |

По материалам изысканий ОАО «РостовДонТИЗИС» для проектирования жилого дома геологическое строение участка до глубины 30,0м представлено делювиальными суглинками и глинами с тремя погребенными почвенными горизонтами, перекрытыми с поверхности техногенными насыпными грунтами и грунтами почвенно-гумусированного комплекса.

Грунты в районе изысканий обладали просадочными свойствами до глубины 10,30 – 14,80м. Просадка от собственного веса при замачивании составляла 13,86см. Тип грунтовых условий по просадочности – II (второй).

При настоящих изысканиях материалы изысканий прошлых лет использовались при характеристике инженерно-геологических условий района изысканий.

Согласно схематической карте климатического районирования СП 131.13330.2012 район участка изысканий относится к группе IIIВ.

Климат Таганрога, умеренно-континентальный, складывается под воздействием циркуляционных процессов южной зоны умеренных широт. Не исключены вторжения арктического и тропического воздуха.

Средняя годовая температура воздуха в Таганроге 9.1 - 9.9°C. Самый холодный месяц - январь -5.4°C, а самый теплый - июль 23.8°C. Зимой температура воздуха может понижаться до -33°C, а летом повышаться до 45°C.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 187-205 дней, расчетная температура самой холодной пятидневки -24°C.

Отопительный период продолжается 171-173 дня.

Среднее значение относительной влажности 76%.

Средняя годовая скорость ветра в Таганроге 4,8 - 5,1м/с.

В Таганроге выпадает за год около 596мм осадков. Один раз в 10 лет годовая сумма может увеличиваться до 650мм, один раз в 20 лет - 700мм и т.д.

Рельеф района изысканий равнинный, техногенно измененный. Участок имеет небольшой уклон в западном направлении, абсолютные отм. 39,15 – 40,50м.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в районе отложений нижнечетвертичной Бакинской террасы.

Основной тип природных ландшафтов изучаемого района – степной умеренно засушливый. Район изысканий расположен в пределах развития дерновинно-злакового зонального типа степей (типчакowo-ковыльные степи).

Участок изысканий расположен на территории г.Таганрога, в котором развиты антропогенные типы растительности – селитебная (растительность населенных пунктов). Почвы исследуемого района относятся к группе черноземов обыкновенных.

При настоящих исследованиях во время бурения до глубины 30,0м был вскрыт один подземный безнапорный горизонт, глубина залегания которого составляет 9,30 – 12,80м (абс. отм. 27,20 – 29,90м) по состоянию на 24.06 и 08.08.2016г.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на конструкции из бетона марок W<sub>10</sub> – W<sub>20</sub> независимо от содержания ионов НСО<sub>3</sub>.

| Цемент                                                                             | Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетоны марки по водонепроницаемости |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                                                    | $W_{10} - W_{24}$                                                                                   | $W_{16} - W_{20}$ |
| Портландцемент по ГОСТ 10178-85, ГОСТ 31108-2003                                   | Сильно-                                                                                             | Средне-           |
| Портландцемент по ГОСТ 10178-85, ГОСТ 31108-2003 с добавками и шлакопортландцемент | Неагрессивная                                                                                       |                   |
| Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-2013                                          | Неагрессивная                                                                                       |                   |

Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов

| Содержание хлоридов в пересчете на:<br>Cl, мг/л<br>Cl | Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости $W_6$ при: |                          |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                       | постоянном погружении                                                                                                                                 | периодическом смачивании |
| 540                                                   | Не-                                                                                                                                                   | Средне-                  |
|                                                       | агрессивная                                                                                                                                           |                          |

По материалам изысканий 2003г. Абсолютная отметка уровня подземных вод в районе составляла 22,29 – 25,73м.

Повышение уровня подземных вод по-видимому происходит вследствие техногенных утечек из водонесущих коммуникаций.

При продолжающемся подъеме уровня возможно подтопление заглубленных частей здания и нарушение условий его эксплуатации.

### 3.1.3.3 Инженерно-экологические изыскания

Инженерные изыскания относятся к виду градостроительной деятельности, осуществляемой с целью изучения природных условий и факторов техногенного воздействия при подготовке данных по обоснованию материалов для архитектурно-строительного проектирования, строительства, эксплуатации, сноса (демонтажа) зданий или сооружений, а также для документов территориального планирования и документации по планировке территории.

Настоящие Инженерно-экологические изыскания для проекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными торгово-офисными помещениями по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, по ул.Чехова, 375 (4500)», выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012, на основе принципов комплексной оценки техногенного воздействия на окружающую природную среду и условий проживания населения.

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям

| Наименование и характеристика работ                                                                | Единицы измерения | Объем  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|
| Полевые работы с камеральной обработкой                                                            |                   |        |
| Инженерно-экологическая рекогносцировка удовлетворительной проходимости маршрута, II кат.сложности | га                | 1,8181 |
| Радиационное обследование участка                                                                  | га                | 1,8181 |
| Лабораторные работы                                                                                |                   |        |
| Физико-химические исследования                                                                     | точки             | 5      |
| Санитарно-паразитологические исследования                                                          | точки             | 5      |

|                                      |       |    |
|--------------------------------------|-------|----|
| Измерения фонового уровня шума       | точки | 4  |
| Измерения радиоактивного загрязнения | точки | 27 |

Исследуемый объект располагается на не застроенной территории.

Земельный участок с кадастровым номером 61:58:0005281:4500 располагается в западной части города Таганрог по улице Чехова, 375 (4500). В непосредственной близости от границ рассматриваемого участка расположены:

- с севера – земельные участки для строительства производственной базы;
- с северо-востока – земельный участок для строительства производственной базы, а также амбулаторно-поликлинические объекты (поликлиника);
- с востока – территория для использования ледового катка;
- с юго-востока и юга – проезжая часть по ул. Чуева и, далее, земельные участки промышленного назначения;
- с юго-запада, запада и северо-запада – территория ГСК «Родина».

Климат района умеренно-континентальный.

Площадка отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности. Открытых водоемов, озер, рек на земельном участке не обнаружено. На земельном участке опасные геологические процессы (оползни, обвалы) отсутствуют. Земельный участок расположен за пределами прибрежных зон естественных водотоков.

Суммарный показатель загрязнения для почв составляет менее 16. Нефтепродукты (НП) в пробах обнаружены в максимальной концентрации 86 мг/кг. Почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Под земельным участком, месторождения углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют

Объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области на участке изысканий не обнаружено. Животные, занесенные в красную книгу в районе размещения площадки изысканий, отсутствуют.

На земельном участке, объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленных объектов культурного наследия, а также объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия не выявлены.

Участок изысканий попадает во второй пояс зоны санитарной охраны водоснабжения

Земельный участок соответствует требованиям: СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения", МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Эквивалентный уровень звука изменяется от 33,7 до 50,8 дБА, а максимальный уровень – от 33,1 до 53,0 дБА.

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

#### **3.1.4.1 Инженерно-геодезические изыскания**

Изменения не вносились.

#### **3.1.4.2 Инженерно-геологические изыскания**

Изменения не вносились.



### **3.1.4.3 Инженерно-экологические изыскания**

Изменения не вносились.

## **3.2 Описание технической части проектной документации**

### **3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

*На экспертизу представлены следующие разделы проектной документации:*

- Раздел 1 «Пояснительная записка», (Том 1, Раздел 1);
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка», (Том 2, Раздел 2);
- Раздел 3 «Архитектурные решения», (Том 3, Раздел 3);
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (Том 4, Раздел 4);
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
  - Подраздел 1 «Система электроснабжения» (Том 5.1, Раздел 5);
  - Подраздел 2 «Система водоснабжения» (Том 5.2, Раздел 5);
  - Подраздел 3 «Система водоотведения» (Том 5.3, Раздел 5);
  - Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети» (Том 5.4, Раздел 5);
  - Подраздел 5 «Сети связи» (Том 5.5, Раздел 5);
  - Подраздел 6 «Система газоснабжения» (Том 5.6, Раздел 5);
  - Подраздел 7 «Технологические решения» (Том 5.7, Раздел 5);
- Раздел 6 «Проект организации строительства» (Том 6, Раздел 6);
- Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Том 8, Раздел 8);
- Раздел 9 «Мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» (Том 9, Раздел 9);
- Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (Том 10, Раздел 10);
- Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (Том 10.1, Раздел 10.1).
- Раздел 11.1 «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (Том 11.1, Раздел 11.1).

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

#### **3.2.2.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации. Приложены в виде копий техническое задание на проектирование, градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения. Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

#### **3.2.2.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Земельный участок на котором находится объект капитального строительства расположен по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500).

Участок имеет сложную конфигурацию в плане с размером по наибольшим сторонам 110,8х182,1м.

Площадь земельного участка составляет 1,8181га.

Рельеф участка застройки спокойный, имеет равномерный уклон поверхности с северо-запада в направлении юго-востока.

На земельном участке отсутствуют объекты капитального строительства.

Подземные коммуникации, а также линии электропередачи и связи на земельном участке подлежат выносу за границу пятна застройки.

Проектом не предусматривается использование территории смежного земельного участка.

Земельный участок ограничен:

- от точки 1 до точки 5 – земельным участком по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375;
- от точки 5 до точки 6 – территорией общего пользования ул. Чучева;
- от точки 6 до точки 10 – земельным участком по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чучева, 50;
- от точки 10 до точки 1 – земельным участком по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375.

Технико-экономические показатели:

| № п/п | Наименование                                                                    | Ед. изм.       | Количество |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| 1     | Площадь отведенного участка в границах благоустройства (1-й этап строительства) | м <sup>2</sup> | 4814,5     |
| 2     | Площадь застройки,                                                              | м <sup>2</sup> | 1649,45    |
| 3     | Площадь твердых покрытий                                                        | м <sup>2</sup> | 2479,6     |
| 4     | Площадь озеленения в границах                                                   | м <sup>2</sup> | 685,45     |
| 5     | Количество парковок для легковых автомобилей                                    | шт             | 9          |
| 36    | Процент застройки в границах благоустройства                                    | %              | 34,3       |
| 7     | Процент твердых покрытий в границах благоустройства                             | %              | 51,5       |
| 8     | Процент озеленения (в пределах квартала)                                        | %              | 30         |

Высотное положение зданий определено из условий обеспечения водоотвода от стен здания. Организация рельефа выполнена с сохранением существующих планировочных отметок на пересечении внутренних проездов с квартальными. В местах больших перепадов высот от спланированной поверхности участка и соседних территорий предусматривается устройство откосов.

Планировочная организация участка решена с учетом потребности инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съезда на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и не превышают 40 промилле, а поперечные уклоны приняты не более 20 промилле.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 42.03.

Высота здания от уровня планировки земли до верха выступающих конструкций составляет 33,24м.

Отвод поверхностных вод от зданий производится в места общего понижения рельефа в лотки проездов и далее на квартальный проезд.

Проектом предусматривается благоустройство входных зон палисадниками. Озеленение палисадников – газон обыкновенный.

Территорию вокруг домов предполагается благоустроить: планируется устройство отмостки шириной 1,5м вокруг зданий, высадка кустарников и деревьев, разбивка газонов и пешеходных дорожек, установка малых архитектурных форм.

Во дворе детские площадки, общей площадью 168 кв.м, что составляет 100% расчетной площади. Площадка для занятий спортом площадью 240,0 кв.м (50%). Площадки для отдыха взрослого населения оборудованы скамьями у входов в подъезды. Предусмотрена хозяйственная площадка общей площадью 36,0 кв.м (50%).

Расчет площадок производился исходя из расчета общей площади квартир проектируемых домов 8395,92 кв.м и нормы площади на человека – 35 кв.м, согласно СП 42.13330.2011.

Транспортная связь осуществляется с выездом на ул. Чехова.

Ширина проездов, принята не менее 5,5м для двустороннего движения в соответствии с СП 42.13330.2011 их расположение и радиусы разворотов позволяют беспрепятственно маневрировать специализированной пожарной технике при эвакуации жильцов во время пожара.

Во дворе также устроена автопарковка на 9м/мест, в том числе 2 специализированных м/места для инвалидов.

В соответствии со СП 42.13330.2016 дорога на участке относится к V категории. Радиусы закругления приняты не менее 5,0м по СП 42.13330.2016.

### 3.2.2.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

Многokвартирный жилой дом со встроенными со встроенными нежилыми помещениями размещен по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375(4500).

Объект капитального строительства – многokвартирный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями, 4-х секционный, отдельно стоящий, сложной конфигурации в плане, имеет размер в габаритах выступающих конструкций 88,86м x 26,530м. Высота здания от уровня планировки земли до верха выступающих конструкций составляет 33,24м. Количество этажей: 10.

В соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2009, высота здания составляет 26,1м.

В секциях 1,2 в подвальном этаже, расположены встроенные кладовые и вводно-распределительное устройство (ВРУ). В секциях 3,4 в подвальном этаже расположены встроенные кладовые и технические помещения. Каждая секция подвала имеет один выход и два пожарных окна.

Над жилыми этажами расположено пространство для прокладки коммуникаций высотой 1,6м.

Жилые этажи имеют высоту от пола до пола 3,0м. Пространство жилых этажей разделено на жилые квартиры и места общего пользования.

Площади квартир, а также состав и площади жилых и подсобных помещений квартир разработаны в соответствии с требованиями СП 54.13330-2012 «Здания жилые многokвартирные».

К местам общего пользования относятся: внеквартирные коридоры, лестничная клетка, лифтовой холл, входной тамбур. Тип примененной лестничной клетки – Л1 с шириной маршей 1,2м. Лифтовой холл разработан для эксплуатации одного лифта с размерами кабины 1500x2100 и грузоподъемностью 630кг. Входные тамбуры во всех секциях имеют глубину не менее 2,3м и ширину не менее 1,5м что соответствует требованиям п.5.1.7 СП 59.13330.2012. Лестничный марш ведущий от входного тамбура к лифтовому холлу на 1-м этаже имеет ширину 1,35м и приспособлен для передвижения МГН.

Для организации выхода на кровлю разработана надстройка над верхним техническим этажом в габаритах лестничной клетки. Вход в надстройку осуществляется по металлической маршевой лестнице с уклоном 45°. Дверь выхода на кровлю - противопожарная, 1-го типа с пределом огнестойкости EI60мин. Двери входа на технический этаж, а также дверь входа в машинное помещение – противопожарные, 2-го типа, с пределом огнестойкости EI 30мин. Так же в надстройке расположено техническое помещение для лифтового оборудования.

Отметка 0,000 равна отметки чистого пола первого этажа здания. Отметка чистого пола 0,000 равна абсолютной отметке 42,030.

Технико-экономические показатели:

| № п/п                        | наименование                                  | Ед.изм.        | Колич-во | Примеч. |
|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|----------|---------|
| Встроенные нежилые помещения |                                               |                |          |         |
| 1                            | Общая площадь не жилых помещений 1 этажа.     | м <sup>2</sup> | 524,29   |         |
| 2                            | Полезная площадь не жилых помещений 1 этажа.. | м <sup>2</sup> | 524,29   |         |
| 3                            | Расчетная площадь не жилых помещений 1 этажа. | м <sup>2</sup> | 466,05   |         |
| 4                            | Общая площадь нежилых помеще-                 | м <sup>2</sup> | 846,62   |         |

|                         |                                                  |                |          |        |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|----------------|----------|--------|--|
|                         | ний (кладовых) .                                 |                |          |        |  |
| 5                       | Полезная площадь нежилых помещений (кладовых) .  | м <sup>2</sup> | 718,90   |        |  |
| 6                       | Расчетная площадь нежилых помещений (кладовых) . | м <sup>2</sup> | 546,04   |        |  |
| Жилая часть (1-9 этажи) |                                                  |                |          |        |  |
| 5                       | Общая площадь квартир                            | м <sup>2</sup> | 8838,46  |        |  |
| 6                       | Площадь квартир                                  | м <sup>2</sup> | 8395,92  |        |  |
| 7                       | Жилая площадь квартир                            | м <sup>2</sup> | 4524,12  |        |  |
| 8                       | Количество квартир                               | кв.            | 155      | 100%   |  |
|                         | - в т.ч. 1 - комнатных                           | кв.            | 69       | 44,55% |  |
|                         | - в т.ч. 2 - комнатных                           | кв.            | 69       | 44,55% |  |
|                         | - в т.ч. 3 - комнатных                           | кв.            | 17       | 10,9%  |  |
| Всего по зданию         |                                                  |                |          |        |  |
| 9                       | Общая площадь здания                             | м <sup>2</sup> | 14760,55 |        |  |
| 10                      | Площадь застройки                                | м <sup>2</sup> | 1649,45  |        |  |
| 11                      | Строительный объём жилой части здания            | м <sup>3</sup> | 47043,9  |        |  |
| 12                      | Строительный объём встроенных помещений          | м <sup>3</sup> | 5367,6   |        |  |
| 13                      | Строительный объём надземной части               | м <sup>3</sup> | 50880,85 |        |  |
| 14                      | Строительный объём подземной части               | м <sup>3</sup> | 4394,2   |        |  |
| 15                      | Количество этажей                                | эт.            | 10       |        |  |
|                         | в т.ч. надземных                                 | эт.            | 9        |        |  |
|                         | в т.ч. подземных                                 | эт.            | 1        |        |  |
|                         | этажность                                        | эт.            | 9        |        |  |

Проектом предусматривается облицовка фасадов лицевым кирпичом. Нижняя часть здания – цоколь здания облицовывается керамогранитной плиткой по металлическим направляющим с устройством вентилируемого фасада.

Одновременно с целью стать частью комплекса используются планировочные приемы, чтобы не раствориться и не потеряться в нем. Расположение жилых секций относительно друг друга и других домов микрорайона позволяет несколько отделиться, создать более замкнутое и уютное общественное (дворовое) пространство.

Все используемые приемы направлены на создание гармоничной городской структуры и дружелюбной городской среды по отношению к человеку.

Решения по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

| Жилая часть дома                                                                                   |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПОЛЫ                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| помещения техподполья                                                                              | Покрытие – бетон кл. В7,5 – 100мм;                                                                                                                                        |
| места общего пользования, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, тамбуры                       | - Покрытие - керамическая плитка на цементно-песчаном растворе - 40мм<br>- Стяжка цементно-песчаная М150 - 40мм<br>- Бетонное основание пола – ж.б. плита.                |
| жилые комнаты, коридоры, кухни                                                                     | - стяжка цементно-песчаная М150 - 50мм<br>- основание - ж.б. плита перекрытия                                                                                             |
| санузлы, ванные                                                                                    | - Стяжка цементно-песчаная М150 армированная - 50мм<br>- Гидроизоляция - Бикрост СПП ТУ5774-042-00288739-99 1 слой - 5мм<br>- основание - ж.б. плита перекрытия           |
| Балконы, лоджии                                                                                    | - основание – ж.б. плиты балконов, лоджий                                                                                                                                 |
| СТЕНЫ                                                                                              |                                                                                                                                                                           |
| помещения техподполья                                                                              | - без отделки                                                                                                                                                             |
| места общего пользования, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, тамбуры                       | - Гипсовая штукатурка стен - 20 мм<br>- Окраска алкидной эмалью ПФ-115 на высоту 1,5м за два раза<br>- Окраска вододисперсионной краской ВД-ВА-24 выше панели за два раза |
| жилые комнаты, коридоры, кухни, санузлы, ванные                                                    | - Гипсовая штукатурка - 20 мм;                                                                                                                                            |
| ПОТОЛКИ                                                                                            |                                                                                                                                                                           |
| помещения техподполья                                                                              | - без отделки                                                                                                                                                             |
| места общего пользования, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, тамбуры                       | - затирка низа ж/б перекрытий, окраска вододисперсионной краской ВД-ВА-24 Потолочная Эконом "Невские краски".                                                             |
| жилые комнаты, коридоры, кухни, санузлы, ванные                                                    | - без отделки.                                                                                                                                                            |
| Встроенные помещения.                                                                              |                                                                                                                                                                           |
| Полы                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| Кабинеты, тамбур, коридоры, комната уборочного инвентаря, санузлы, тепловой пункт, электрощитовая. | - Покрытие - керамическая плитка на цементно-песчаном растворе - 40мм.<br>- Стяжка цементно-песчаная М150 - 40мм.<br>- Бетонное основание.                                |
| СТЕНЫ                                                                                              |                                                                                                                                                                           |
| Комната уборочного инвентаря тепловой пункт,                                                       | -Керамическая плитка на цементно-песчаном растворе - 40мм.<br>- Цементно-песчаная штукатурка стен - 20 мм                                                                 |
| ПОТОЛКИ                                                                                            |                                                                                                                                                                           |
| Кабинеты, тамбур, коридоры, комната уборочного инвентаря, санузлы, тепловой пункт, электрощитовая. | - затирка низа ж/б перекрытий, окраска вододисперсионной краской ВД-ВА-24 Потолочная Эконом "Невские краски".                                                             |

Продолжительность инсоляции квартир данного жилого дома соответствует требованиям Сан-ПиН 2.2.1/2.1.1.1076 и обеспечена не менее, чем в одной жилой комнате. В четырехкомнатной квартире, не менее, чем в двух.

Во всех квартирах обеспечивается непрерывная инсоляция не менее 1,5 часов.

Ограничение избыточного теплового воздействия предусмотрено «зубчатой» планировкой наружных стен, глухими экранами на балконах, нависанием плит и ограждений балконов над окнами.

Положение здания не ухудшает инсоляции квартир в зданиях окружающей застройки.

Здание ориентировано короткой стороной на внутриквартальный проезд. С точки зрения акустического климата, здание расположено на благоприятном участке.

Звукоизоляция здания предусматривается, как для здания категории комфортности Б.

В полах здания предусмотрена стяжка цементно-песчаная по звукоизоляционной упругой подложке, что обеспечивает защиту помещений от ударного шума. От воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой.

Оборудование инженерных помещений устанавливается на пол или фундамент с устройством амортизаторов.

Отделка интерьеров жилых квартир не предусматривается.

Все поверхности стен и потолков в помещениях общего пользования окрашены в светлые тона, что визуально увеличивает пространство помещений и увеличивает освещенность путей передвижения, а также создает благоприятную атмосферу.

#### **3.2.2.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Здание 4-х секционное сложной конфигурации в плане, всего имеет 10 этажей. В секция 1,2,3 девять надземных этажей высотой 3,0м, и подвальный этаж высотой 3,20 м. В секции 4 первый этаж имеет высоту 4,10м, восемь этажей имеют высоту 3,0м., подвальный этаж высоту 2,10м. Над верхними этажами всех секций расположено пространство для прокладки коммуникаций высотой 1,60м в чистоте.

Конструктивная схема здания в секциях 1, 2 - здание бескаркасного типа с продольными и поперечными несущими стенами.

Конструктивная схема здания в секциях 3, 4 имеет железобетонный каркас в части первого этажа, состоящий из ж.б. колон и ж.б. ригелей в остальном здание бескаркасного типа с продольными и поперечными несущими стенами. Колонны и ригели выполнены из бетона кл. В20 ГОСТ 26633-2012, и арматуры ГОСТ 5781-82.

В качестве фундаментов 1-2 секциях принята ж.б. монолитная плита толщиной 800мм по усиленному основанию. Усиление грунта выполнено по отдельному проекту 16-027-УГ разработанному ООО «СтавГеоСтрой». Проектом предусмотрено глубинное уплотнение грунтовыми сваями длиной 10м. В результате устройства грунтовых свай, преобразованные грунты будут иметь среднюю плотность сухого грунта не менее 1,65 г/см<sup>3</sup>, а в теле грунтовой сваи до 1,75 г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E \geq 20$  МПа, удельное сцепление  $C \geq 20$  кПа и угол внутреннего трения  $\varphi \geq 22^\circ$ , расчетное сопротивление уплотненного массива не менее 275 кПа, отсутствие просадочных свойств.

В качестве фундаментов 3-4 секциях принят монолитный железобетонный ростверк выполненный по свайному основанию.

Сваи приняты забивные, железобетонные, квадратного сечения, марка С140.35-10 по серии 1.011.1-10 выпуск 1, сваи изготовить из бетона на сульфатостойком цементе кл. В25 по прочности; кл. F100 по морозостойкости; кл. W4 по водопроницаемости.

Опорным слоем для свай будет служить ИГЭ 3 - Суглинок тяжёлый пылеватый, тугопластичный, непросадочный, ненабухающий.

Несущая способность свай принята по результатам испытаний грунтов статическими нагрузками на сваи (технический отчет 18116-4-ТО выполненный «ИП Добровольский Александр Олимпиевич») и составляет 97тс.

Монолитный ж.б. ростверк выполняется из бетона на сульфатостойком цементе ГОСТ 22266-2013 кл. В20 по прочности, кл. F75 по морозостойкости, кл. W4 по водопроницаемости, и арматуры ГОСТ 5781-82.

Свайное поле выполнено в виде свайных лент. Сваи размещены таким образом, что нагрузка на сваю не превышает 90 тс.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отм. верха ростверка и низа цокольного пояса.

Вертикальную гидроизоляцию наружных поверхностей блоков и фундаментной плиты соприкасающейся с грунтом выполнить из мастики битумной универсальной всесезонной МБ-В. Общая толщина покрытия должна быть не менее 1,2мм.

Стены подвального этажа выполнить из бетонных блоков (ГОСТ 13579 - 78), изготовленных из бетона кл. В 7,5 (ГОСТ 7473-2010) на цементно-песчаном растворе М100. Монолитные участки наружных стен цокольного этажа выполнить из бетона кл. В 7,5. Монолитные участки внутренних стен цокольного этажа допускается выполнять заделкой полнотелым кирпичом М125 на цементно-песчаном растворе М100 на всю ширину стены с последующим оштукатуриванием поверхностей. Углы здания, места пересечения продольных и поперечных стен армировать сетками из арматуры Ø8А-I шаг 100х100. Арматурные сетки заводить за линии пересечения стен на 1,2м. При монтаже блоков строго соблюдать перевязку швов, горизонтальность рядов и проектные отметки верха блоков. После монтажа сантехнических коммуникаций все отверстия в стенах тщательно заделать бетоном кл. В7,5.

Перегородки в подвале толщиной 120мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ /75/2,0/25 /ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Горизонтальное армирование всех перегородок выполнять 2 стержнями проволоки 3Вр-1 ГОСТ 6727-80.

Закрепление перегородок к несущим конструкциям (перекрытиям, стенам) осуществляется связевыми элементами – металлическими скобами из нержавеющей стали, а также адгезией растворных швов. Расстояние между связевыми элементами по вертикали (крепление к несущим стенам, а также к внутренним перегородкам) не более 1,5м.

Над дверными проемами в перегородках подвала толщиной 120мм из двух стержней Ø14 А400. Края стержней должны быть заведены за грани перекрываемых проемов на глубину не менее 250мм в каждую сторону.

Монолитные ж.б. цокольные пояса, выполнить из бетона кл. В15 и арматуры ГОСТ 5781-82. Армирование поясов выполнять по месту отдельными стержнями. Соединения арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Стены наружные - многослойные, теплоэффективные - несущая часть: из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ /125/2,0/25 /ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100; Наружный часть: из силикатного кирпича толщиной 120 мм СОЛПо-М150/Ф50/1,8 ГОСТ 379-2015.

Облицовочный и внутренний слои жестко связаны друг с другом взаимной перевязкой, общая толщина наружной стены толщиной 510мм. В качестве утепления наружной стены использованы полимерное покрытие «Корунд» -2мм нанесённый на внутреннюю сторону наружной стены и с последующим оштукатуриванием тёплой штукатуркой «термофикс» -50мм.

Стены внутренние - однослойные, из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ /125/2,0/25 /ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, оштукатуренные с двух сторон.

Армирование наружных и внутренних стен из кирпича выполнять сетками из проволоки Ø4Вр-1 ГОСТ 6727-80 шаг 50х50мм укладываемыми в горизонтальных швах через 6 рядов кладки по высоте.

Перемычки в наружных и внутренних стенах - сборные железобетонные ГОСТ 948-2016. В наружных стенах в состав перемычек входят равнополочные уголки 100х10 ГОСТ 8509-93.

Межкомнатные перегородки толщиной 120мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х100х65/1НФ /25/2,0/25 /ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Межквартирные перегородки толщиной 200мм приняты из стеновых мелких блоков ГОСТ 21520-89, изготовленных из ячеистых бетонов кл. В2,5 по прочности, марки D500 по плотности, укладываемых на цементно-песчаном растворе М50. Над дверными проемами в перегородках толщиной 200 мм предусматривается устройство перемычек из трёх стержней арматуры Ø14 А400. Края стержней должны быть заведены за грани перекрываемых проемов на глубину не менее 250мм в каждую сторону.



Горизонтальное армирование всех перегородок выполнять 2 стержнями проволоки 3Вр-1 ГОСТ 6727-80.

Перекрытия в здании приняты из сборных железобетонных многопустотных плит непрерывного формирования марки ПБ по серии ИЖ-568-03 с расчетной нагрузкой 800кг/м<sup>2</sup> с проливкой швов между плитами цементно-песчаным раствором и монолитных участков из бетона класса В15, толщиной 220 мм, армированных сварными сетками из арматуры горячекатаной класса А240 и А400 ГОСТ 5781-82.

Покрытие и чердачное перекрытие запроектированы из сборных железобетонных многопустотных плит непрерывного формирования марки ПБ по серии ИЖ568-03 с расчетной нагрузкой 800кг/м<sup>2</sup>. Утеплитель в покрытии – монолитный полистиролбетон марки по плотности Д200, марки по прочности М3. Пароизоляция по сборным железобетонным плитам перекрытия предусмотрена из рулонного кровельного наплавленного материала «БИКРОСТ П», изготовленного в соответствии с требованиями ТУ 5774-042-00288739-99 с изм1-5, декларация о соответствии № Д-RU. ПБ02.В.00015.

Плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100. Швы между плитами и места примыкания плит к стенам заделать цементным раствором марки М150 на всю высоту. В местах опирания плит отверстия в плитах заделать бетоном кл. В15 на глубину опирания.

В плитах перекрытия подъемные петли после установки анкеров отогнуть, выемки для монтажных петель заделать бетоном кл. В15.

Сварку анкеров выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75 при полном их натяжении. Сварной шов hш = 6мм, Lш = 60мм.

Антикоррозийную защиту соединительных изделий выполнить окраской в 2 слоя грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Отверстия в панелях перекрытия Ø до 130мм для пропуска коммуникаций пробить по месту не нарушая несущих ребер панели.

Плиты лоджий и балконов с пятого по девятый этаж приняты железобетонные индивидуально-го изготовления с прямоугольным отверстием для эвакуационного люка.

Лестницы приняты из сборных железобетонных маршей (серия 1.151.1-7.1-1.0.0.0) и площадок (серия 1.152.1-8.2-3000-01). Лестничный марш подъема на нулевую отметку- из сборных железобетонных ступеней (серия 1.055.1-1), выполненных по стальным косоурам из швеллеров ГОСТ 8240-89.

Лестничный марш ведущий на площадку выхода на кровлю - из металлических ступеней, выполненных по стальным косоурам из швеллеров ГОСТ 8240-89.

Все несущие открытые металлические конструкции окрашены огнезащитным составом 03К-01, по ТУ 2316-002-54737814-03.

Заполнения оконных проемов выполнено из металлопластиковых окон, по ГОСТ 30674-99, со стеклопакетами 4М1-12-И4. Заполнение внутренних дверных проемов Выполнено по ГОСТ 6629-88, наружные входные двери по ГОСТ 31173-2003.

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

#### **Подраздел 1 «Система электроснабжения»**

Объект капитального строительства – многоквартирный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями, 2-х секционный, сложной конфигурации в плане. Высота здания от уровня планировки земли до верха выступающих конструкций составляет 33,24м. Количество жилых этажей 9. В секции 1 расположены: в осях 23-29 квартиры, в осях 29-44 торговые помещения. В секции 2 имеется техподполье для прокладки коммуникаций.

Точка присоединения, проектируемое ТП РУ-0,4кВ на кабельных наконечниках отходящих линий. Категория надежности электроснабжения - 2-я.



Проектом предусмотрено строительство 2-х проложенных в параллель подземных КЛ1; КЛ2 (4хАВВБШв 4х185) от проектируемого ТП, длина трассы – 220м. Особенности и способ прокладки наружной кабельной трассы описаны в примечаниях на листе 1 (план наружных сетей). Граница раздела балансовой принадлежности - шины 0,4 кВ КТП.

Принятый режим нейтрали для наружной сети – глухозаземленная TN-C, для внутренней сети - TN-C-S. Разделение нулевого N и защитного РЕ проводников выполнено в ГЗШ вводном распределительном устройстве (ВРУ).

Схема электроснабжения объекта капитального строительства определена исходя из категории электроснабжения электроприемников, расположения существующего ТП, планировочной организации территории и выполняется по радиальной схеме для наружного и внутреннего электроснабжения. Напряжение питающей сети ~ 380/220В частотой 50 Гц.

Для электроснабжения здания предусмотрено вводно-распределительное устройство - ВРУ-1. Питание ВРУ-1 осуществляется от проектируемого ТП. Для питания ВРУ-1 предусмотрено строительство подземной кабельной линии – КЛ1, КЛ2. Питающий кабель проложен в грунте, в траншее. Глубина заложения кабелей – 0,8м. Ввод кабелей в подвал – в замоноличенных отрезках асбестоцементных труб.

ВРУ-1 расположено в техподполье в секции 1. ВРУ не располагается непосредственно под помещениями, связанными с мокрыми технологическими процессами, класс защиты ВРУ - IP31. Места проходов кабелей через ограждающие конструкции должны быть выполнены в отфактуренных отверстиях (проемах) и заделаны огнестойкими материалами.

Вводные коммутационные аппараты управляются вручную и выполнены по схеме «Крест».

Электроснабжение встроенных помещений, расположенных в подвале секции 1 осуществляется от распределительного щитка – ЩР-1, секции 2 от Щитка –ЩР-2. Электроснабжение торговых помещений на 1-ом этаже осуществляется от ЩР-3.

Для учета электропотребления жилых секций в ВРУ установлены приборы учета. Для общего учета электропотребления жилых секций предусмотрены многотарифные трехфазные счетчики Меркурий ART230-03 PQRSIDN 5(7,5) 1 класса точности, позволяющие внедрить АСКУЭ. Счетчики включены через трансформаторы тока - ТТЭ-А, 200/5, класс точности - 0,5. Для учета потребления электроприемников общедомовых нагрузок предусмотрен многотарифный трехфазный счетчик прямого включения Меркурий ART230-02 PQRSIDN 5(60) А 1 класса точности. Этот счетчик включен после общего учета на секцию общедомовых нагрузок.

Для учета электропотребления нежилых помещений предусмотрена установка многотарифного трехфазного счетчика прямого включения - Меркурий ART230-01 PQRSIDN 5(60), 1 класса точности установленный в ЩР-1.

Для защиты этажных питающих линий применены аппараты защиты – плавкие вставки ППН-33. На других питающих линиях установлены автоматические выключатели.

Подъем на этажи осуществляется в закрытых строительных каналах в закладных электротехнических трубах. Разводка по этажу осуществляется скрыто, под слоем штукатурки. Электропроводка розеточных групп нежилых помещений выполняется скрыто, под слоем штукатурки. Электропроводка освещения подвала выполняется в гофрированных пластиковых трубах. Спуски к выключателям – в бороздах.

Для наружного освещения подходов к подъездам жилых секций над входными узлами, на уровне между 1-м и 2-м этажом, установлены светодиодные светильники. Над входами в подъезды и подвал установлены светильники наружного применения со светодиодными лампами. Светильники обеспечивают уровни средней горизонтальной освещенности не менее 6 лк на расстоянии не менее 4м.

Электроснабжение жилых помещений производится по подъездным этажным стояковым линиям. Распределение по квартирам производится через этажные распределительные щиты (ЩЭ) со слаботочным отсеком. В распределительном этажном щите устанавливаются вводные аппараты и счетчики для поквартирного учета потребления электроэнергии - Меркурий 206 PQRSIDN 5(60) А 1-ого класса точности.

В каждой квартире, в непосредственной близости от входной двери устанавливается распределительный квартирный щиток в утопленном исполнении. Высота установки – 1,5м от уровня чистого пола.

Сечение отходящих проводов на квартирный щиток с газовыми плитами нагрузки – 4 мм<sup>2</sup>. Номиналы защитных аппаратов для квартир выбирались согласно табл. 6.1 СП 31-110-2003:

Нагрузка квартиры с газовыми плитами разделена на 3 группы:

- группа 1 – освещение квартиры (ВВГ-нг LS-3х1,5);
- группа 2 – розетки жилых комнат (ВВГ-нг LS-3х2,5);
- группа 3 – розетки кухни (ВВГ-нг LS-3х2,5);
- группа 4 – розетка котла (ВВГ-нг LS-3х2,5).

Согласно п.7.3.5 СНиП 31-01-2003 в квартирном распределительном щитке розеточные группы оборудуются автоматическими выключателями дифференциального тока (АВДТ).

Квартирный кабель прокладываются до распределительного квартирного щитка скрыто в бороздах, под слоем штукатурки. По квартире кабели прокладываются скрыто, под слоем штукатурки. Подводка к комнатным светильникам производится в пустотах плит перекрытия. Ответвления производятся в распаячных коробках. Высота установки розеток 0,3-0,5м, выключателей – 0,9м.

Электроприемниками объекта являются жилые помещения (квартиры), освещение лестничных клеток и внеквартирных коридоров, нагрузки встроенных помещений подвала и первого этажа.

Категория электроснабжения жилого дома, согласно СП 31-110-2003, относится к II категории электроснабжения. В ВРУ предусмотрено разделение нагрузок на 2 ввода.

Для обеспечения 2-категории надежности электроснабжения на вводах в здание установлен перекидной рубильник (ручной ввод резерва), который обеспечивает переход на питание от 2-ого ввода электропитания в случае отключения электропитания с основного ввода и наоборот. Все кабельные трассы к электроприемникам первой категории надежности электроснабжения и АВР проложены кабелем ВВГнг-FRLS.

Все кабельные трассы к электроприемникам первой категории надежности электроснабжения и АВР проложены кабелем ВВГнг-FRLS.

Так же, для обеспечения надежности электроснабжения все отходящих линии снабжены аппаратами защиты от коротких замыканий и перегрузки. В случае аварии будет отключен соответствующий кабель (провод). На период ликвидации аварии допускается перегрузка по току на 15 % (ПТЭЭП-2003, гл. 2.4, п.2.4.8). На стороне ТП необходимо установить автоматический выключатель на допустимый длительный ток отходящего кабеля. Допустимый нагрев токопроводящих жил в аварийном режиме не должен превышать +80°С и продолжительность работы в аварийном режиме не должна быть более 8 часов в сутки, но не более 1000 часов за срок службы.

Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, перегрузки должны быть снижены до 10 %.

Качество электроэнергии определяется требованиями ГОСТ 32144-2013.

Для устранения влияния коммутационных и наведенных импульсов в ВРУ устанавливаются ограничители перенапряжения серии ОПВ II класса (класс С), Ун - 400В, номинальный разрядный ток 8/20мкс 20кА, Uзащиты- 1,8 кВ.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение светильников со светодиодами. Включение освещения на лестничной клетке по ИК - датчику движения. Светильники наружного освещения и входных узлов через фотореле.

*Мероприятия, обеспечивающие электробезопасность:*

- заземление корпусов электрооборудования и элементов установок, могущих оказаться под напряжением;
- надежное и быстродействующее автоматическое отключение случайно оказавшихся под напряжением частей электрооборудования и поврежденных участков сети;
- применение дифференциальных автоматов для квартирной розеточной сети;
- применение дифференциальных автоматов для наружного освещения подъездов, светильников технического подполья, рекламного освещения;
- применение штепсельных розеток с защитными шторками, автоматически закрывающие гнезда розетки при вынутой вилке (согласно ПУЭ 7.1.49);

- применение системы дополнительного уравнивания потенциалов;
- применение системы молниезащиты.

Проектом предусмотрено устройство повторного заземления на вводе, совмещенное с системой молниезащиты. Заземляющее устройство выполнено вокруг здания. Горизонтальный электрод (полоса стальная 50х5 по ГОСТ 103-76) проложен в траншее глубиной 0,5 м, вертикальные электроды (уголок равнополочный горячекатаный 50х5 ГОСТ 8509-93) устанавливаются в местах присоединения токоотводов и на присоединении к ВРУ. Расчетное сопротивление:

- вертикальный заземлитель 52,89 Ом;
- горизонтальный заземлитель 1,05 Ом;
- общее заземляющих устройств 0,97 Ом.

#### *Заземление.*

Для обеспечения уравнивания потенциалов в помещении электрощитовой проложена шина (полоса стальная 40х5), к которой подключены распределительные щитки. Для обеспечения электробезопасности жильцов дома проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в каждой квартире. При использовании пластмассовых труб в дополнительной системе уравнивания потенциалов использовать проводящую вставку, устанавливаемую перед вентилем со стороны стояка.

Коробки уравнивания потенциала установить в ванных комнатах в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.11-96 на расстоянии:

- по горизонтали не менее 0,6 м от края поддона,
- по вертикали на расстоянии 2,3 м от пола.

Сечение токоотвода составляет 100 мм<sup>2</sup>, что отвечает требованиям ПУЭ п. 1.7.113 и п. 1.7.126 табл. 1.7.5.

Заземление щитков распределительных производится подключением проводом РЕ питающего кабеля.

#### *Молниезащита.*

Категория молниезащиты выбирается в зависимости от среднегодовой продолжительности гроз в месте нахождения здания или сооружения, а также от ожидаемого количества поражений его молнией в год. Устройство молниезащиты обязательно при одновременном выполнении условий, записанных в графах 3 и 4 табл. 1. РД 34.21.122-87.

Тип зоны защиты при  $0,01 < N \leq 2$  - зона Б, категория защиты – III.

Материал проводников токоотводов – сталь круглая (катанка) диаметром 8 мм по ГОСТ 30136-94. Так как конек кровли соответствует наибольшей высоте строения над ним проложена круглая сталь диаметром 8 мм не менее чем на 250 мм. Так как в проекте здания нет металлических конструкций, подходящих для заземлителя молниезащиты, предусматривается искусственный заземлитель – горизонтальный заземлитель, проложенный в грунте по периметру здания на глубине 0,5 м, материал – полоса стальная 50х5 мм по ГОСТ 103-76. Заземлитель молниезащиты присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ проводником того же материала что и заземлитель через болтовое соединение.

Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться - не реже 1-ого раза в 3 года. Проверке подлежат целостность и защищенность от коррозии доступных обзору частей молниеприемников и токоотводов и контактов между ними, а также значение сопротивления току промышленной частоты заземлителя МЗ (не более 30 Ом). В противном случае следует проводить ревизию заземлителя.

#### *Тип, класс проводов и осветительной арматуры*

Питающие ВРУ кабельные линии выполнены кабелем алюминиевым бронированным с изоляцией из ПВХ марки АВББШв, токопроводящая жила алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, секционной формы, соответствующая классу 2 по ГОСТ 22483-77.

В проекте, согласно ГОСТ Р 53315-2009, для групп розеточной и осветительной сети, применены медные кабели, трех и пяти – жильные, ВВГнг-LS по ТУ 16.К01-47-2003 с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций пониженной горючести и низким дымо- и газовыделением. Для распределительной сети питания этажных щитов применен провод медный ВВГнг-LS 5х35; ВВГнг-

LS 5x35. Горизонтальные участки проложены в металлических лотках, вертикальные – в строительных каналах.

Для рабочего освещения мест общего пользования (коридоры, санузлы и др.) и технических помещений применены светодиодные светильники накладные IP54, 900Лм. Наружное освещение входов в подвал – светильники светодиодные IP54. Наружное освещение входов в подъезд, подвал и освещение лестничных клеток и тамбуров – светильники с светодиодными лампами. Наружное освещение дома - светильник светодиодный. Применяемые светильники обеспечивают необходимые нормы освещенности поверхностей.

Для питания лифтов, аварийно-эвакуационного освещения, блоков питания пожарной сигнализации применены кабели с индексом - FRLS.

#### *Системы рабочего освещения*

Для жилой части проектом предусмотрено рабочее освещение жилых квартир и мест общего пользования – внеквартирные коридоры, входные подъездные узлы, а также освещение технических помещений подвала. Питание светильников осуществляется от секции 3 ВРУ (общедомовые нагрузки).

Управление светильниками рабочего освещения общественных помещений, и технических этажа осуществляется выключателями, установленными по месту. Управление светильниками лестничных клеток осуществляется через датчик движения с круговой диаграммой направленности и дальностью обнаружения 20м.

## **Подраздел 2 «Система водоснабжения»**

Источником водоснабжения жилого дома служит внутриквартальные сети водопровода. Температурные удлинения компенсируются за счет естественных углов поворота трубопровода холодного водоснабжения. На магистральных трубопроводах устройство компенсаторов не предполагается. Отопление дома проектируется индивидуальное поквартирное, с установкой газового водогрейного котла в каждой квартире жилого дома.

Расчетное давление питьевой воды на вводе в здание 65,0 м вод ст.

На вводе холодной воды в каждую квартиру предусмотрена установка крана для присоединения устройства внутреннего пожаротушения в составе: рукав диаметром 19 мм длиной 15 м с распылителем.

Стояки системы водоснабжения жилого дома оборудуются запорной арматурой, для спуска воды из стояка предусмотрен патрубок с вентилем Ø15 мм.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону водоразборных устройств.

Места прохождения трубопроводов из полипропилена через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой раствора трубы оборачиваются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Неподвижные опоры выполняются с помощью муфт для труб.

Установку манометра на трубопроводах холодной воды производить по чертежу установки закладных элементов ЗК 14-2-1-98.

Прокладка стояков предусматривается в нишах.

Расчетные расходы на водоснабжение

| Назначение          | Расчетный расход |      |      | Примечание |
|---------------------|------------------|------|------|------------|
|                     | м3/сут           | м3/ч | л/с  |            |
| Хоз. питьевые нужды | 185,40           | 7,03 | 3,07 |            |
| На полив            | 0,83             | -    | -    |            |

Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу здания открыто, под потолком подвала. Крепление трубопроводов осуществляется к стенам подвала с помощью подвижных опор по серии 4.900-9. Расстояние между креплением трубопроводов в зависимости от его диаметра.

Нежилые помещения не предназначены для постоянного пребывания людей, в связи с этим санузлы в подвальном этаже не предусматриваются, имеют входы, обособленные от входов в жилую часть здания.

Встроенные помещения будут использоваться управляющей компанией для временного хранения материальных средств, для ремонта и обслуживания жилых домов, а также для ввода электроэнергии и воды.

Часть встроенных нежилых помещений могут быть использованы жильцами квартир для хранения личных вещей. В связи с этим, все магистральные трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываются без устройства теплоизоляции.

Трубопроводы центральной системы холодного водоснабжения приняты из полипропиленовых и фитингов к ним ГОСТ 52134-2003 PN10.

Трубопроводы внутренней системы холодного водоснабжения квартир приняты из полипропиленовых и фитингов к ним выполненных PN10.

Места прохождения трубопроводов из полипропилена через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой раствора трубы оборачиваются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Неподвижные опоры выполняются с помощью муфт для труб. Прокладка стояков предусматривается в нишах.

В квартирах трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются открыто (помещения санузлов и кухонь) а так же скрыто (в полу). При прокладке в полу трубопроводы тепло- и гидроизолируются материалом termoflex.

Для учета потребления питьевой холодной воды на вводе водопровода установлен счетчик воды.

Для учета питьевой воды на полив установлен индивидуальный счетчик холодной воды.

На вводе трубопроводов холодного водоснабжения в каждую квартиру установлены индивидуальные счетчики холодной воды.

Горячее водоснабжение квартир девятиэтажного жилого дома осуществляется от двухконтурных газовых водогрейных котлов, устанавливаемых поквартирно в помещении кухонь.

Трубы проектируются полипропиленовые PN 20. Трубопроводы прокладываются открыто (помещения санузлов и кухонь) а так же скрыто (в полу). При прокладке в полу трубопроводы тепло- и гидроизолируются материалом termoflex.

Температура горячей воды 55 - 60 С.

Подача воды осуществляется к санитарно-техническим приборам жилых квартир (ванная, мойка, умывальник).

*Мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии*

- организация учета воды (установка водосчетчиков);
- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети;
- правильный выбор оборудования системы водоснабжения;
- нормативный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры;
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

### **Подраздел 3 «Система водоотведения»**

Отвод стоков производится в существующую систему канализации.

Выпуск хоз. бытовых стоков жилого дома осуществляется проектируемыми трубопроводами во внутриквартальные существующие сети канализации.

Предусмотрены две отдельные сети:

- хозяйственно-бытовой канализации,
- ливневой канализации.

Расчетные расходы на водоотведение

| Назначение               | Расчетный расход |      |      | Примечание |
|--------------------------|------------------|------|------|------------|
|                          | м3/сут           | м3/ч | л/с  |            |
| Хоз. Бытовая канализация | 185,40           | 7,03 | 6,27 |            |
| Водосток                 | -                | -    | 8,96 |            |

Магистральные трубопроводы канализации прокладываются открыто, под потолком подвала, по строительным конструкциям здания с установкой прочисток.

Трубопроводы центральной канализации, канализационные выпуски и внутренней канализации квартир выполнены из труб пластиковых диаметром 150, 110 мм и 90 мм и фасонных элементов к ним изготовленных по ГОСТ 22689.2-89, ф150, 110-90мм.

Прокладка стояков предусматривается в нишах. Для обеспечения требований пожаробезопасности на канализационных стояках предусмотрены противопожарные преграды в виде муфт со вкладышем из огнезащитного терморасширяющегося материала.

При проходе канализационного стояка из полипропиленовых труб наружным диаметром 110 мм сквозь железобетонные перекрытия на стояке на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты типа «ОГРАКС-ПМ-110» длиной 60 мм с огнезащитным терморасширяющимся материалом «ОГРАКС-Л» на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10 мм, отвечающим требованиям ТУ 285-027-

13267785-04. Вентиляционная часть стояка выводится выше уровня кровли не менее, чем на 0,5м.

Для нормального функционирования канализационной сети на канализационных трубопроводах устанавливаются ревизии и прочистки.

Уклоны трубопроводов предусмотрены согласно диаметрам.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровли здания через установленные воронки.

Водосточные воронки запроектированы без обогрева.

Прокладка трубопроводов предусматривается открыто, по строительным конструкциям здания.

Трубопроводы и канализационные выпуски из здания выполняются из напорных полимерных (НПВХ) изготовленные по ТУ 2248-056 -72311668-2007 диаметром 110мм с толщиной стенки 5,3мм.

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен на отмостку.

#### **Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»**

Источником теплоснабжения жилых помещений являются автоматизированные настенные двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания от компании Immergas типа EOLO Star 24 3E мощностью 24 кВт, расположенные в каждой квартире. Котлы оборудованы встроенным мембранным расширительным баком, емкостью 6 л и циркуляционным насосом. Максимальное рабочее давление 3 бара.

Источником теплоснабжения магазина является автоматизированный настенный двухконтурный газовый котел с закрытой камерой сгорания от компании Immergas типа MAIOR Eolo 32 4E мощностью 32 кВт, расположенный в тепловом пункте. Тепловой пункт запроектирован во встроенном помещении 1-го этажа 2 секции. Котел оборудован встроенным мембранным расширительным баком и циркуляционным насосом. Максимальное рабочее давление 3 бара.

В тепловом пункте дополнительно предусмотрена установка узла управления системой отопления магазина.

Параметры теплоносителя составляют  $T=80-60^{\circ}\text{C}$ .

Здание жилого дома оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией с естественным побуждением.

Присоединение к сетям общего пользования отсутствует, т.к. отопление принято индивидуальное.

Трубопровод от источника теплоснабжения к нагревательным приборам прокладывается в конструкции пола и частично в конструкции стен с использованием пресс-соединений. Для уменьшения тепловых потерь трубы, проложенные в конструкции пола и стен, изолированы трубной изоляцией Energoflex с толщиной стенки 6 мм.

Отопление принято индивидуальное, водяное. Система отопления запроектирована горизонтальная двухтрубная, с нижней разводкой, с насосной циркуляцией.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные конвекторы. Подключение приборов отопления принято сбоку сверху-вниз. Для регулирования системы отопления на подводках к конвекторам установлены термостатические клапана с терморегуляторами.

В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через краны Маевского, установленные на радиаторах и в верхних точках подводки к полотенцесушителям.

Трубопроводы для системы отопления приняты металлопластиковые с рабочим давлением 10 бар, температурой до 95°C. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота. Узлы подключения радиаторов, запорная арматура, фитинги приняты фирмы Valtec (Италия) или аналоги.

Вентиляция квартир жилого дома принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка из санузлов квартир осуществляется через вентканалы сечением 140x140, проложенные в кирпичных стенах здания. Так как в помещении кухонь устанавливаются водогрейные газовые котлы, для обеспечения трехкратного воздухообмена (СП 42-101-2003, п. 6.18), вытяжка запроектирована через вентканалы сечением 270x140, проложенные в кирпичных стенах здания. Для последнего этажа проектом предусматривается механическая вытяжная вентиляция с установкой осевых малошумных вентиляторов Silent индивидуального пользования.

Так как предусматривается установка газовых котлов с закрытой камерой сгорания, приток воздуха на горение организованный (см. раздел ГСВ).

Приток воздуха в помещения квартир - неорганизованный, через открывающиеся форточки, двери.

*Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.*

| Наименование здания (сооружения) | Объем, м <sup>3</sup> | Периоды года при t <sub>н</sub> , °C | Максимальный часовой расход тепла, кВт |                          |               |         | Установленная мощность эл.дв., Вт |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|---------------|---------|-----------------------------------|
|                                  |                       |                                      | на отопление                           | на горячее водоснабжение | на тех. нужды | общий   |                                   |
| Секция 1, 2                      | -                     | холод., -18                          | 241,52                                 | -                        | 921,78        | 1163,30 | 10,94                             |
| Секция 3, 4                      | -                     | холод., -18                          | 249,26                                 | -                        | 857,29        | 1106,55 | 10,55                             |

Потребность в паре отсутствует.

Приборы системы отопления размещаются у пола под оконными проемами и частично вдоль стен (санузлы).

#### **Подраздел 5 «Сети связи»**

Согласно техническим условиям определены места установки щитов распределительных диспетчеризации (ЩРД) на первых этажах, кроме секции 4. В секции 4 ЩРД установлен на втором этаже.

Все квартиры данного жилого здания снабжены системами коллективного приема телевидения, телефонной связью и сетью интернет.

Количество абонентов телефонной сети:

Секция 1:

Квартиры- 45 абонентов;

Секция 2:

Квартиры- 36 абонентов;

Секция 3:

Квартиры- 34 абонентов;

Секция 4:

Квартиры- 40 абонентов;

Всего: 155 абонентов.



Принципиальная схема телефонных сетей показана на листе 4.

Требуемая мощность абонентского трансформатора (для радиофикации) определяется  $P_{тр} = N_{аб.} \cdot 0,4$  (СП 133.13330.2012). Трансформатор выбирается в большую сторону.

Требуемая мощность по подъездам:

- Корпус 1 =  $45 \times 0,4 = 18$ Вт, выбираем трансформатор ТАМУ-25;
- Корпус 2 =  $36 \times 0,4 = 14,4$ Вт, выбираем трансформатор ТАМУ-25;
- Корпус 3 =  $34 \times 0,4 = 13,6$ Вт, выбираем трансформатор ТАМУ-25;
- Корпус 4 =  $40 \times 0,4 = 16$ Вт, выбираем трансформатор ТАМУ-25.

Сеть радиофикации разделяется на две части - наружную и внутреннюю. Наружная часть 1-ого этапа строительства включает в себя:

- воздушный кабельный ввод от стойки связи на крыше дома находящегося по адресу ул. Чехова 365 к,1 распределительного фидера и абонентской линии.

Внутренняя часть включает в себя:

- межэтажные стоечные линии;
- абонентские линии в квартиры.

Состав оборудования выбирался из расчета 100% обеспечения жителей приемом сигнала радиовещания.

Техническими условиями РФ №13 от 24.03.17 предусмотрено подключение проектируемых зданий к распределительной фидерной линии (РФ) напряжением 240 В. Точка подключения к существующей фидерной линии 240В - стойка на крыше дома ул. Чехова 375 к,1.

От точки подключения к тамбуру кровли корпуса 4 прокладывается воздушная фидерная линия напряжением 240В – провод ПРППМ 1х2х1,2 на тросовом подвесе. В тамбуре делается отвод к клеммам трансформатора ТАМУ – 25. От выходов трансформаторов через ответвительные коробки прокладываются воздушные абонентские линии напряжением 30В (ПРППМ 1х2х0,9 на тросовом подвесе): от трансформаторов 4 корпуса к стоякам абонентских линии 3 корпуса и так далее. Проектируемые ВЛС подвешиваются на крюках с изоляторами, монтируемые на строительные конструкции кровли. Трос и абонентский трансформатор необходимо подключить к проводнику молниезащиты. Абонентский трансформатор должен иметь встроенную грозозащиту.

Стояковая распределительная линия, напряжением 30 В, выполнена проводом ПРППМ 1х2х0,9 и опускается в по строительному каналу в трубе до слабotoчного отсека этажного щита 1-ого этажа. Абонентские вводы в квартиры подключены через коробки распределительные типа УК-2Р. Для ограничения тока нагрузки в местах повреждений на абонентских вводах и квартирной проводке один провод ввода включается через ограничительный резистор.

Поквартирная разводка выполнена проводом ПТПЖ 1х2х1,2 со стальными жилами выполняется по стенам скрыто, под штукатуркой. Провод от ограничительной коробки в шкафу до радиорозетки должен быть проложен безразрывно. Абонентские розетки установить на высоте 1,2 м и на расстояние 1м от электророзетки. Абонентские громкоговорители приобретаются жильцами отдельно.

Способ соединения сетей связи определяется топологией городской сети связи и применяемым станционным оборудованием.

Проектом предусмотрена организация приема цифровых телевизионных каналов дециметровом диапазоне. Все применяемые кабели, усилительные, разветвительные и оконечные устройства должны иметь волновое сопротивление 75 Ом. Определение затухания сигнала на абонентских розетках, регулировка усиления сигнала выполняется монтажной организацией. Принимаемый сигнал должен соответствовать субъективной оценке не менее 4 по ГОСТ Р 52023-2003. На крыше здания устанавливаются мачты, на которые крепятся ДМВ антенны для приема эфирного цифрового телевидения. Подъездные телевизионные усилители располагаются в этажных щитах (в слабotoчных отсеках) на 9 этажах. В ВРУ предусмотрены группы для подключения усилителей. Антенную мачту необходимо присоединить к системе молниезащиты. Кабели снижения наружного исполнения марки RG-6U от антенн проложены в металлорукаве и заводятся в слабotoчный отсек к подъездному диапазонному усилителю с отдельной регулировкой усиления в пределах диапазона. Внутрдомовой стояковый кабель марки RG11 спускается по слабotoчному стояку совместно с проводами радиофикации.



Разветвление сигнала производится через этажные широкополосные ответвительные устройства ОА-6/20 и ОА-4/11. Ввод телевизионных кабелей в квартиры выполнить в каналах строительных конструкций. Разводка кабелей по квартире - в плинтусе. Для исключения появления электрической разности потенциалов между элементами сети и защиты их от наведенных потенциалов от других электрических сетей, этажные разветвительные устройства установить на изолирующих проставках. Абонентские вводы кабелей радиочастотных выполнять не длиннее 30м от ответвительных устройств стояковых линий.

Диспетчеризация лифтового оборудования.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;
- дистанционное отключение электроснабжения лифта по команде диспетчера;
- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, а также защиту от коротких замыканий на локальной шине;
- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;
- контроль за исправностью подключенного оборудования;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- дополнительную информацию о состоянии лифта.

Информационным письмом от ЗАО «СОЮЗЛИФТМОНТАЖ-ЮГ» для проектирования диспетчеризации лифтов предусматривается установка на проектируемом объекте комплекта диспетчерского комплекса "Объ" ООО «Лифт-Комплекс ДС». Настоящим проектом выполняется подключение всех машинных отделений лифтов в секциях проектируемых корпусов. Мониторинг состояния лифтов и телефонная связь пользователей лифта осуществляется через центральную диспетчерскую, расположенную по адресу: г. Таганрог, ул. Шмидта 13 в центральный офис ТФ ЗАО «Союзлифтмонтаж- Юг».

Для отключения лифтовых установок в машинном отделении располагается блок сигнально пусковой адресный «С2000-СП2». При срабатывании пожарных извещателей расположенных в шахте лифта или любых других, в СП2 замыкается реле и подает команду в шкаф управления лифтом на отключение лифтовой установки.

Система связи лифта в составе диспетчерского комплекса обеспечивает переговорную связь между:

- машинным помещением и кабиной и (или) крышей кабины, машинным помещением и нижней этажной площадкой или приямком (при верхнем расположении машинного помещения) [п.п. 5.5.3.17 ГОСТ Р 53780];

Телефонизация (VoIP) и доступ в интернет.

Состав оборудования выбирался из расчета 100% обеспечения жителей услугами телефонизации и доступа в интернет.

Технические условия № 0408/05/1764-17 от 23.05.17 полученные от оператора связи ОАО «Ростелеком» предусматривают:

шкафов 6-12U для размещения оборудования связи, с возможностью подключения электропитания 220В и заземления. ;

- Прокладку волоконно оптического кабеля от оптической муфты по существующей и вновь построенной телефонной канализации до объекта.

- Проектирование кабельной канализации от существующего блока кабельной канализации.

- Запас волоконно –оптического кабеля в смотровых колодцах по трассе прокладки ВОК не менее 20 м.
- Крышки люков смотровых устройств с отверстиями для контроля загазованности воздуха в колодце.
- Маркировку кабеля (ВОК) после прокладки по кабельной канализации.

Проектом предусматривается строительство широкополосной мультисервисной сети по технологии FTTB. При использовании FTTB оптическое волокно заводится в дом и подключается к устройству ONU (Optical Network Unit). На стороне оператора связи устанавливается терминал оптической линии OLT (Optical Line Terminal). OLT является первичным устройством и определяет параметры обмена трафика (например, интервалы времени приема/передачи сигнала) с абонентскими устройствами ONU. Особенности технологии FTTB являются:

- повышенная надежность;
- простота построения параллельных цифровых сетей;
- возможность использования экономичных ОУ;
- работа при низких входных оптических мощностях.

Сеть FTTB - это сеть для услуги передачи данных и телефонии по технологии VoIP.

От точки подключения прокладывается в земле оптический одномодовый модульный кабель. Отвод от магистрального кабеля к внутридомовому коммутационному узлу (ШРД) производится через универсальную оптическую муфту типа МТОК.

Основной состав ШРД:

- МУФТА МОГ-С-34-1К4845;
- Оптический кросс на 8 портов;
- Управляемые коммутаторы WebSmart с 24 и 48 портами 10/100Base-TX, 2-портами 10/100/1000BASE-T, 2-комбо портами 100/1000BASE-T/SFP;
- Голосовой шлюз с 24 FXS-портами, 1 WAN-портом 10/100 Base-TX и 1 LAN-портом 1-/100Base-TX;
- Патч-панели 24 порта и 48 портов для монтажа и расключения кабелей;
- Панель розеток для подключения оборудования.

#### Доступ в интернет.

Коммутатор D-Link DGS-1210 поддерживает управление доступом 802.1X на основе порта/узла, возможность создания гостевого VLAN, а также аутентификацию RADIUS/TACACS+ для строгого управления доступом в сети. Функция IP-MAC-Port Binding позволяет администраторам привязать IP-адрес источника к соответствующему MAC-адресу для определенного порта коммутатора, способствуя расширению возможностей управления доступом. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine™ обеспечивает идентификацию и приоритизацию пакетов, предназначенных для обработки процессором коммутатора, с целью предотвращения злонамеренных атак, способных помешать нормальному функционированию коммутатора. Кроме того, функция списков управления доступом (ACL) повышает безопасность и производительность сети.

Подключение коммутатора от оптического кросса производится оптическим патч-кордом через SFP модули, включаемые в слот коммутатора и обеспечивают подключение его к сети с помощью нужного интерфейса. Модуль полностью совместим со стандартами Gigabit Ethernet 1000Base-BX. Скорость передачи 1,25 Гбит/с. Оптический модуль поддерживает горячую замену и работает на номинальных длинах волн в зависимости от типа оптического лазера FP - 1310 нм, DBF - 1550 нм. или DBF CWDM длины волн 1270-1610 нм. Для каждой квартиры выделяется отдельный порт.

Вертикальная часть (распределительная) сети доступа в Интернет проложена многопарными кабелями «витая пара» UTP 100x2x0,5; UTP 50x2x0,5; UTP 25x2x0,5; с оболочкой типа, проложенный в отдельной закладной трубе гладкой электротехнической Ø0 (ТУ 3464-005-18669258-2004). В ШРД кабель «расшивается» в патч-панелях. Ответная часть – «расшивается» на плинтусы в кабельных боксах. Боксы расположены на 2 и 7 этажах.

Горизонтальная часть (абонентские вводы) выполняются кабелем UTP 2x2x0,5 и UTP 1x2x0,5 с оболочкой типа LSZH. Кабели прокладываются по внеквартирному коридору открыто в кабель-канале (совместно с кабелями ТВ).

Кабели с оболочкой типа LSZH (Low Smoke Zero Halogen) и изготавливается из специального компаунда, отличающегося малым выделением дыма и не образующим токсичных галогенных газов в процессе горения. Как и ПВХ, такая оболочка является самозатухающей, но лучше противостоит ультрафиолетовому и химическому воздействию.

Подъем и спуск абонентских вводов на этажи производится в закладных трубах.

Подключение абонента производится после заключения Договора на оказание услуг связи.

#### Телефония.

Для подключения аналоговых телефонов по технологии VoIP осуществляется через голосовые шлюзы типа D-Link DVG-XXXXS. Этот шлюз преобразует голосовые данные в IP-пакеты для передачи через сеть Интернет и полностью совместим с сервисами Интернет- телефонии SIP.

Голосовой шлюз DVG-XXXXS позволяет объединить IP-сеть с аналоговой линией POTS для передачи голосовых данных с использованием обычных телефонных аппаратов и факсов. Подключение DVG-3032S к IP-сети осуществляется через порты LAN/WAN, с интерфейсом 10/100BASE-TX Ethernet.

Использование голосового шлюза, позволяет осуществлять исходящие звонки абонентам, использующим аналоговые телефоны. DVG-3032S позволяет осуществлять звонки на дальние расстояния через Интернет, без необходимости оплаты за переговоры. В этом случае оплачивается только абонентская плата за телефон.

Голосовой шлюз также может быть использован для обеспечения взаимодействия инфраструктуры VoIP с коммутируемой телефонной сетью общего пользования (ТФОП). Шлюз позволяет аналоговым телефонным устройствам, осуществлять международные и междугородние звонки с минимальными финансовыми затратами.

Линейная часть ничем не отличается от обычной внутридомовой телефонной сети. Вертикальная и горизонтальная части прокладываются отдельно или совместно с кабелями доступа в Интернет (зависит от заполняемости закладных труб - не более 70% от диаметра)

Для сооружения канализации связи используют асбестоцементные трубы диаметром 100 мм. Стыковка труб осуществляется при помощи полиэтиленовых манжет (муфт) диаметром 116/122 мм и длиной 80 мм, с кольцеобразной перегородкой высотой 3 мм в середине муфты по внутреннему диаметру. Такие муфты должны предварительно прогреваться в бачке с горячей водой, нагретой до 90 - 100 ° С, с выдержкой не менее 10 мин. В качестве смотровых устройств предусмотрены типовые сборные железобетонные колодцы ККС-2. Котлован под установку колодца разрабатывают механизированным способом, с зачисткой ручным способом. Дно котлована устраивают гравийной подушкой. Перед установкой колодца необходимо провести гидроизоляцию наружной поверхности битумной мастикой в 2 слоя, пробить отверстия под трубы. В местах стыковки половин или отдельных элементов колодца на каждую уложенную часть (деталь) должен наноситься слой цементно-песчаного раствора толщиной 5 - 10 мм. Перед наложением раствора все стыкуемые поверхности должны смачиваться водой для более прочного схватывания цементно-песчаной массы с бетоном изделий. После сборки колодца излишки раствора следует удалить или дополнить, если его недостаточно, тщательно разглаживая все швы.

Место нахождения существующих инженерных коммуникаций определяется с помощью cableискателя и методом шурфования.

Прокладка кабельной канализации производится открытым способом в траншеях.

При производстве земляных работ следует выполнять требования, действующих СНиП на земляные работы, «Правил охраны линий связи.

Каналы в каждом пролете укладывать с уклоном 0,003...0,004 от середины в сторону обоих колодцев.

Места присоединения каналов к колодцам замонолитить бетоном и покрыть двумя слоями битума.

#### Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая установка пожарной сигнализации с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре построена на основе оборудования ЗАО НВП «Болид».

Автоматическая пожарная сигнализация в целом принята адресно-аналоговая. В такой системе решение о состоянии объекта принимает контрольный прибор, а не извещатель. Т.е. в конфигурации контрольного прибора для каждого подключенного адресного устройства заданы пороги срабатывания (Норма, Внимание и Пожар). Это позволяет гибко формировать режимы работы пожарной сигнализации для помещений с разной степенью внешних помех (пыль, уровень производственной задымленности и др.), в том числе в течение суток. Контрольный прибор постоянно производит опрос подключенных устройств и анализирует полученные значения, сравнивая их с пороговыми значениями, заданными в его конфигурации. Топология адресной линии (ДПЛС), к которой подключены извещатели, принята радиальной с отводами от ДПЛС через разветвительные изолирующие блоки. Ситуация в случае обрыва или КЗ адресной линии приведёт к тому, что неисправная часть ДПЛС отсечется от исправной, которая полностью сохранит свою работоспособность. Если произойдет КЗ или обрыв на изолированном отводе, то это не повлияет на работоспособность адресной линии.

Для исключения ложных сработок для линий ШС, ДПЛС, RS-485 следует использовать экранированный кабель. Экран кабеля присоединить к «общему проводу» только со стороны блока (клемм) питания.

Прибор управления и контроля С2000М контроллер ДПЛС С2000-КДЛ и релейный блок С2000-СП2 исп.02 установлены в слаботочном отсеке этажного щита 1-ого этажа. Блок основного и резервного питания устанавливается на 1-м этаже на высоте 2,2м возле слаботочного отсека этажного щита. Согласно СНиП 54.13330.2011 п. 7.3.3 проектом предусмотрено применение автономных пожарных извещателей дымовых типа ИП-212-43М в жилых помещениях квартир, кроме санузлов и ванных комнат. Извещатели устанавливаются по одному в жилую комнату, кухню, в кладовую, в центральной области потолка на расстоянии не менее 0,5 м от стены. Алгоритм работы извещателя в дежурном режиме построен по принципу: пауза – контроль – обработка – пауза, при этом пауза составляет 4,5 с.

Извещение «Пожар» выдается в виде серии длительных тонально-модулированных звуковых сигналов с включением оптического индикатора в паузах между ними.

В прихожих жилых квартир устанавливаются извещатели пожарные тепловые адресно-аналогового типа с температурой срабатывания до 54С°.

Управление приемо-контрольными приборами, релейными блоками осуществляется пультом С2000М. Связь между приборами осуществляется по интерфейсу RS-485.

Контроль за пожарными извещателями секции осуществляется контроллером двухпроводной линии связи (ДПЛС) С2000-КДЛ. Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" (в дальнейшем – контроллер), предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля состояния адресных зон, которые могут быть представлены адресными пожарными извещателями и/или контролируемыми цепями (КЦ) адресных расширителей (АР), управления выходами адресных сигнально-пусковых блоков, включенных параллельно в двухпроводную линию связи (ДПЛС), выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей или нарушении КЦ АР на пульт контроля и управления "С2000М" по интерфейсу RS-485, а также для локального управления собственными адресными зонами и централизованным управлением зонами, входящими в состав разделов системы. ДПЛС предполагает использование соединения между адресными устройствами (АУ) и контроллером «С2000-КДЛ» типа «шина», когда все АУ соединяются одной парой проводов («ДПЛС+» и «ДПЛС-»). В ДПЛС допускается подключать до 127 устройств с типовым суммарным током потребления 64 мА (максимальный суммарный ток потребления не более 100 мА). Для сохранности обмена между контроллером и АУ при неисправности ДПЛС (короткое замыкание, обрыв) используются блоки разветвительно - изолирующие «БРИЗ». Все проектируемые ДПЛС разделены «БРИЗ». В линию можно включать до 40 изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» без дополнительных расчётов. Нормируемое сопротивление линии до удалённого АУ не должно превышать 200 Ом. В каждой ДПЛС имеются резервные адреса. Для обеспечения дополнительного адресного пространства, на 6-х этажах каждой секции установлен второй контроллер ДПЛС – С2000-КДЛ, от них проложена ДПЛС по радиальной топологии.

Для контроля состояния и обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением избыточного тепла в прихожих квартир применен извещатель пожарный адресно-аналоговый, максимально-дифференциальный С2000-ИП исп. 02.

Извещатель выдает извещения «Пожар», «Запыленность», «Внимание», «Неисправность», «Отключен», «Тест» по ДПЛС в контроллер «С2000-КДЛ». Тип зоны для извещателя теплового – 9-й (пожарный тепловой адресно-аналоговый).

При быстром нарастании температуры в помещениях квартиры происходит переход извещателя в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении температуры – в состояние «Пожар».

Для контроля состояния и обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях применен извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико – электронный ИП 212-34А (ДИП34А-01-02). Извещатель выдает извещения «Пожар», «Запыленность», «Внимание», «Неисправность», «Отключен», «Тест» по ДПЛС в контроллер «С2000-КДЛ». Тип зоны для извещателя дымового – 8-й (пожарный дымовой адресно-аналоговый). При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар».

Для ручного запуска системы оповещения и противопожарного оборудования применены извещатели ручные адресные ИПР-513А, установленные на путях эвакуации с этажа.

ДПЛС проложены за подвесным потолком в помещениях, по коридорам – в кабель- канале. Спуски к приборам и извещателям - в кабель-канале. ДПЛС и интерфейс выполнены огнестойким кабелем для систем ПС типа FireKab 1х2х0.50 огнестойкий экранированный кабель FRHF J-H(St) Lg FE180 PH90. Во избежание ложных срабатываний, при монтаже следует правильно выполнить присоединение экранов ШС.

Питание приборов выполнено кабелем типа FireKab 1х2х0.80. Электропитание блока питания выполнить электрическим кабелем типа ВВГнг-FRLS 3х1,5.

#### Оповещение при пожаре.

Согласно СПЗ.13130.2009 п.5 таблицы 2, система оповещения о эвакуации принята 1 типа. Звуковые оповещатели устанавливаются в прихожих квартир и в общеквартирных этажных.

Локальным оповещением в жилых комнатах являются автономные пожарные извещатели со встроенным источником звука (1-й тип). Для оповещения о пожаре в смежных квартирах, в прихожих квартир устанавливаются звуковые оповещатели.

При поступлении сигнала «Пожар» в пульт С2000М, через С2000-КДЛ по ДПЛС от автоматического пожарного или ручного извещателя, пульт С2000М дает команду на включение реле блоков сигнально-пусковых «С2000-СП2» исп. 02.

«С2000-СП2 исп.02» - два реле с контролем исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ). Для выполнения функции контролируемой цепи между выходом реле и оповещателем включается модуль подключения нагрузки (МПН). МПН устанавливается в непосредственной близости от исполнительного устройства.

Звуковые оповещатели установлены в прихожей каждой квартиры и в этажных коридорах. Настенные звуковые оповещатели должны крепиться на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 15 см от потолка. Оповещатели подключены к блокам С2000- СП2 исп. 02.

Локальным оповещением в жилых комнатах являются автономные пожарные извещатели со встроенным источником звука (1-й тип).

Для оповещения машинного отделения лифта применен звуковой оповещатель.

Вызов в пожарную часть осуществляется средствами сотовой и телефонной связи, жильцами квартир или арендаторами помещений цокольного этажа.

Ближайшая пожарная часть «ФГКУ 6-й отряд ФПС по Ростовской области» расположенная по адресу г. Таганрог ул. Чехова 94, находится приблизительно в 6-ти километрах от объекта.

#### Электроснабжение.

Электроснабжение усилителя телевизионного, стойки оборудования связи, пожарной сигнализации осуществляется от ВРУ по трехпроводной схеме – 220В/50Гц. Согласно действующим нормам, электроснабжение пожарной автоматики и приборов должно обеспечиваться по 1 категории. Электропитание приборов и пожарных извещателей осуществляется в буферном режиме через резервные источники питания, напряжением 24В. В обычном режиме РИП напрямую, рабочей сети

электропитания, выдает питание к приборам, при этом идет контроль за состоянием АКБ. Питание приборов АПС осуществляется от РИП - 24. В случае пропадания рабочего электроснабжения, питание автоматически переходит с АКБ. В режиме работы с АКБ система должна работать не менее 24 часов в дежурном режиме + 1 час в тревожном (СП 5 13130. 2009). Расчет необходимой емкости АКБ приведен в таблицах 8.1; 8.2; 8.3.

Категория электроснабжения ШРД – 2-я, оборудования АПС – 1-я; диспетчеризация лифтов - 1  
Расчет токопотребления приборов АПС и емкости резервных АКБ.

Необходимая емкость определяется из формулы  $W=(I/1000)*T$ ;

где I-суммарный ток потребления; T- время работы АКБ;

#### Электробезопасность.

Для защиты от поражения электрическим током от оборудования связи настоящим проектом предусмотрено заземление:

- шкаф распределительный домовой ШРД– провод ПВЗ 1х6 от шины заземления машинного отделения;
- Трансформатора абонентского - провод ПВЗ 1х1,5 от молниеприемной сетки;
- Ответвительного устройства и экрана магистрального телевизионного кабеля – в слаботочном отсеке щита этажного – провод ПВЗ 1х1,5 от РЕ колодки щита;
- Узлы крепления кабелей на кровле (трубостойки, кронштейны) от молниеприемной сетки.

Защита от прямых ударов молнии и наведенных потенциалов обеспечивается системой молниезащиты.

Проектом предусмотрено устройство повторного заземления на вводе, совмещенное с системой молниезащиты. Грунт суглинок с удельным сопротивлением 100 Ом\*м. Расчетное сопротивление:

- вертикальный заземлитель 52,0 Ом;
- горизонтальный заземлитель 2,15 Ом;
- общее сопротивление заземляющих устройств 1,82 Ом.

### **Подраздел 6.1 «Сети газоснабжения. Наружные сети»**

Источником газоснабжения является подземный распределительный газопровод высокого давления Ø700мм, проложенный по ул.Чучева в г.Таганроге.

Фактическое давление в точке подключения - 0,516МПа. Максимальное расчетное – 0,6МПа.

Объект проектирования определен заданием и включает в себя:

- прокладку подводящего подземного газопровода высокого давления от точки врезки до территории участка строительства;
- установку ГРПШ 13-2НУ1 для снижения давления газа;
- прокладку подземных подводящих газопроводов и надземных фасадных газопроводов низкого давления.

Проектируемый ГРПШ 13-2НУ1 с 2я регуляторами РДГ-50Н (седло Ø40), без узла учета расхода газа, установить на металлических опорах на территории участка застройки, в сетчатом ограждении, с учетом нормативных расстояний.

Диаметры труб определены гидравлическим расчетом. Все оборудование и материалы, применяемые в строительстве имеют сертификаты соответствия и разрешения на применение.

В соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 и СП 42-103-2003, настоящим проектом предусмотрены к применению трубы полиэтиленовые ПЭ 80ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\* ст.гр. «В» ГОСТ 10705-80 2пс, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Глубина заложения подземных газопроводов - 1,0-1,3м. Ширина траншей должна быть не менее Ду+200мм для труб диаметром до 110 мм включительно, Ду+300мм для труб диаметром более 110 мм. Прокладка осуществляется открытым способом. Уклон газопроводов не менее 2‰. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Полиэтиленовый газопровод проложить из длинномерных труб.

Соединения полиэтиленовых труб между собой выполнить на полностью автоматизированной сварочной установке муфтами с закладными электронагревателями.



Выходы из земли заключить в футляр, выполненные по т.с.5.905-25.05.1 УГ 11.00-01, залить битумом марки БНИ IV ГОСТ 9812-74\*.

Выходы газопроводов из земли должен быть засыпаны песком на всю глубину траншеи. На выходе из земли установить отключающее устройство и электроизолирующее фланцевое соединение. В точке подключения установить отключающее устройство.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляется с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь», имеющими паспорт или сертификат. Неразъемные соединения "полиэтилен-сталь" укладывать на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

Обозначение трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусматривают путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета, шириной не менее 0,2м, с несмываемой надписью «ОСТОРОЖНО! ГАЗ!» укладывается на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Неразъемные соединения "полиэтилен-сталь" соединять с ПЭ трубой при помощи сварки соединительными деталями с закладным нагревателем. Для сварки труб соединительными деталями с закладными нагревателями применяют сварочные аппараты, работающие от сети переменного тока напряжением 230 В (190-270 В), от аккумуляторных батарей или от передвижных источников питания (мини-электростанций). Перечень рекомендуемых сварочных аппаратов и источников питания приведен в СП 42-103-2003(приложения Ж, И).

Надземный газопровод окрасить эмалью в желтый цвет ХВ-125 ГОСТ 10149-89\* за 2 раза по 2м слоям грунтовки ХС-010 ГОСТ 9355-81\*.

Газопровод по фасаду здания следует крепить по типовым сериям, перечисленным в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Для снижения давления газа для газоснабжения квартир многоквартирного жилого дома, на глухой стене секции 1 произвести установку шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-13-2НУ1 с 2я РДГ-50Н (седло Ø40), без обогрева и без встроенного узла учета расхода газа.

Освещение ГРПШ от осветительного фонаря, установленного на границе земельного участка. Продувочные газопроводы проектируемого, вывести на высоту не менее 4,0м, от уровня земли. Проектируемый ГРПШ-13-2НУ1 находится в зоне молниезащиты, выполненной по прилагаемым чертежам, в составе проекта. Продувочные газопроводы ГРПШ заземлить к контуру заземления токоотводом кругом Ø16мм (ГОСТ 2590-88 ст.Зпс ГОСТ 535-88).

Прокладка газопровода по фасадам зданий по типовой серии 5.905-18.05.

Диагностирование подземных газопроводов должно проводиться по истечении 50 лет (для ПЭ газопроводов) и 40 лет (для стальных газопроводов), с момента ввода в эксплуатацию. Срок службы ГРПШ - 30 лет. Срок службы котлов и газ. оборудования - согласно паспортов на оборудование.

Газопроводу из полиэтиленовых труб защита не требуется. Подземные участки стальных газопроводов имеют изоляцию «весьма усиленного» типа. Соединения «полиэтилен-сталь» (только заводского изготовления) укладываются на основание из песка и выполняются на горизонтальном участке.

Для защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии газопровод окрасить эмалью в желтый цвет ХВ-125 ГОСТ 10149-89\* за 2 раза по 2м слоям грунтовки ХС-010 ГОСТ 9355-81\*.

## **Подраздел 6.2 «Сети газоснабжения. Внутренние сети»**

Источником газоснабжения является подземный распределительный газопровод высокого давления Ø700мм, проложенный по ул. Чучева в г. Таганроге.

Фактическое давление в точке подключения - 0,516МПа. Максимальное расчетное – 0,6МПа.

Объект проектирования определен заданием и включает в себя:



- внутреннее газооборудование квартир, с установкой отопительного котла, бытовой газовой плиты, газового счетчика, термозапорного клапана в каждой квартире;
- строительство внутренних газопроводов теплового пункта с установкой отопительного конденсационного котла с закрытой камерой сгорания, газового счетчика, термозапорного клапана и системы индивидуального контроля загазованности.

Диаметры труб определены гидравлическим расчетом. Все оборудование и материалы, применяемые в строительстве имеют сертификаты соответствия и разрешения на применение.

Стояки газопроводов прокладываются в кухнях открыто. Газопровод выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 на сварке.

При пересечении перекрытий и стен газопроводы должны быть заключены в футляры по типовой документации серии 5.905-25.05. Футляры заделываются в стены и перекрытия на цементном растворе, а пространство между трубой и футляром заделывается просмоленной паклей или резиновыми втулками.

Для внутреннего газооборудования, в каждой квартире, в помещении кухни предусматривается установка отопительного котла Immergas типа EOLO Star 24 3E мощностью 24 кВт, с закрытой камерой сгорания, газ плиты ПГ-4, газ. счетчика.

Перед отключающими устройствами газовых счетчиков установить клапаны термозапорные КТЗ 001-20-01 по ТУ3472-001-18366538-99. Учет газа будет осуществляться при помощи бытовых счетчиков СГБЭТ-G4, с термокомпенсаторами ( $Q_{\max}=4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ).

Установка счетчика предусматривают вне зоны тепло- и влаговывделений (от плиты, раковины и т.п.) в естественно проветриваемых местах. Расстояние от мест установки счетчиков до газового оборудования принять в соответствии с требованиями и рекомендациями предприятий-изготовителей, изложенными в паспортах счетчиков, но не менее 0,8м по радиусу от бытовой газовой плиты.

В помещении теплового пункта и кухнях жилых квартирах предусмотрена коллекторная схема с попутчиками вытяжной вентиляции с естественным побуждением, в каждом помещении у потолка открыты каналы сеч. 140x270мм.

Приточная вентиляция кухонь - из соседнего помещения, имеющего форточку, через подрез двери  $S=0,02 \text{ м}^2$ . Приточная вентиляция помещения теплового пункта 1го этажа - приточная решетка сеч. 100x100мм, в стене. Приточная вентиляция жилых квартир с естественным притоком через неплотности окон и дверей. Расход удаляемого воздуха из кухонь  $1 \times V_{\text{кух}} + 100 \text{ м}^3/\text{ч}$  в режиме обслуживания, и  $1 \times V_{\text{кух}} \text{ м}^3/\text{ч}$  в нерабочем режиме. Вентканалы принять по акту ВДПО в соответствии СНиП 41-01-2003, СП 42-101-2003.

Для внутреннего газооборудования теплового пункта предусмотрена установка одного отопительного конденсационного котла Immergas типа MAIOR Eolo 32 4E мощностью 32 кВт с закрытой камерой сгорания, газового счетчика, термозапорного клапана и системы индивидуального контроля загазованности.

Отвод продуктов сгорания, в квартирах с 1-го по 8-й этажи включительно, от настенных отопительных аппаратов с закрытой камерой сгорания будет производится металлическими дымоотводящими трубами Ø80мм в коллективный дымоход из нерж. стали Ø80-315мм, смонтированный в кирпичной шахте в стене. Для квартир 9-го этажа и помещения теплового пункта отвод продуктов сгорания, от настенных отопительных аппаратов с закрытой камерой сгорания будет производится металлическими дымоотводящими трубами Ø80мм через кирпичную шахту сеч. 540x380мм в стене, на 0,5м выше крыши здания. Разработка каналов и условия их вывода предусмотрены отдельным разделом. Дымоходы выполнить с прочистными карманами.

В основании дымохода необходимо установить устройство для отвода конденсата. Подача воздуха для горения - из кирпичных шахт сеч. 540x380мм, предусмотренных для прокладки дымоходов, по раздельным индивидуальным воздухопроводам Ø80мм. Кирпичная шахта открыта сверху и у основания, что обеспечивает необходимый приток воздуха. Элементы присоединения к дымоходу и шахте забора воздуха, выполняются из эмалированных металлических труб Ø80мм с внешней изоляцией. Изоляция на воздухопроводах принята для предотвращения конденсата, на газоотводящих трубах – по требованиям безопасности для предотвращения ожогов.

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций используются оконные проемы, остекление которых должно выполняться из условия: площадь отдельного стекла должна быть не менее 0,8м<sup>2</sup> при толщине стекла 3мм, 1,0м<sup>2</sup> при - 4мм и 1,5м<sup>2</sup> при - 5мм.

Помещение теплового пункта оборудуется системой индивидуального контроля загазованности по природному газу. Система выдает звуковой и световой сигнал при опасной концентрации газа в помещении (порог 1): по СЗ1 - 5-15% от нижнего концентрационного предела. Система автоматически отключает подачу газа и выдает звуковой и световой сигнал при опасной концентрации газа в помещении (порог 2): по СЗ1 - 15-25% от нижнего концентрационного предела. Система снабжена электромагнитным клапаном, блоком автономного питания и сигнализатором загазованности.

Электромагнитный клапан КЗГЭМ обеспечивает отключение подачи газа, при достижении опасной концентрации газа, в течение 1 сек. Сигнализатор установить в местах наиболее вероятного скопления газа, путем подвески на дюбели, вмонтированные в стену. Сигнализатор СЗ-1 установить на расстоянии не менее 1,0м от газ. прибора и на расстоянии от потолка от 0,1 до 0,3м.

### **Подраздел 7 «Технологические решения»**

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома -1-й этап строительства- со встроенными торговыми помещениями на 1-м этаже.

*Магазин электротехнических товаров.*

Магазин электротехнических товаров предназначен для продажи электротехнических приборов и устройств, бытовой техники. Форма обслуживания - самообслуживание.

Оплата купленных товаров предусматривается за наличный и безналичный расчет через кассовые терминалы, установленные на входе-выходе.

Ассортимент электротехнических и бытовых товаров в магазине:

- электротехнические товары (ТВ/видео техника, кухонная техника, электротовары; телефоны, фото/видеокамеры; аудиотехника; автомобильная электроника);
- бытовые товары;
- климатическая техника;
- товары для дома;
- встраиваемая техника;
- компьютерная техника;
- иные товары.

Внутренняя планировка магазина выполнена с учетом разделения помещений по функциональному назначению, с соблюдением поточности технологического процесса.

Проектом предусмотрен следующий набор помещений:

- входной тамбур;
- торговый зал;
- комната уборочного инвентаря;
- склад;
- коридор;
- 2 кабинета;
- сан. узел для персонала;
- гардеробная;
- тепловой пункт.

Планировка торгового зала выполнена с учетом зонирования по ассортименту продаваемых товаров.

Входная зона магазина электротехнических и бытовых товаров организована таким образом, что потоки вновь прибывших покупателей и уже совершивших покупки полностью разделены и отдельно существуют.

При входе покупателей в торговый зал организован участок упаковки продуктов, приобретенных покупателями, с установкой столов. Рядом расположена площадка для размещения покупательских тележек и корзин.

За входным тамбуром в магазине предусмотрена установка шкафчиков для личных вещей покупателей.

Также в магазине предусмотрены следующие подсобные и бытовые помещения:

- бытовые помещения персонала магазина (раздевалки, санузел, комната приема пищи);
- кладовая уборочного инвентаря.

В административно-бытовых помещениях магазинов предусмотрена современная офисная и кухонная мебель, бытовая техника, оргтехника, сантехнические приборы.

Поставки товара происходят по графику. Все товары поступают с штрих-кодом, наносимым поставщиком на каждую минимальную реализуемую единицу продукции. Тип штрих-кода определяется магазином по согласованию с поставщиком.

Загрузка магазина производится с использованием грузового, малотоннажного транспорта типа «Газель».

После окончания разгрузки товаров помещение приема товаров и транспортные коридоры проходят санитарную обработку в соответствии с утвержденной в магазине инструкцией. Хранение товаров осуществляется в соответствии с действующей нормативной и технической документацией при соответствующих параметрах температуры, влажности и светового режима для каждого вида продукции. Хранение непродовольственных товаров производится в соответствии с принципами товарного соседства и норм складирования. Хранение продаваемых товаров предусматривается в торговом зале на стеллажах, на полу на поддонах и т.д.

Отдел электротехнических и бытовых товаров- осуществляет продажу электротехнических товаров (ТВ/видео техника, кухонная техника, электротовары; телефоны, фото/видеокамеры; аудиотехника; автомобильная электроника); бытовых товаров; климатической техники; товаров для дома;

встраиваемой техники; компьютерной техники. Вся продукция поступает упакованной в таре поставщика, разгружается на участке получения товаров, проходит входной контроль (целостность упаковки, визуальный контроль качества) и отправляется на склад или непосредственно в зону продажи товаров без предварительного хранения. Для временного хранения товаров, пользующихся наибольшим спросом в данное время, предназначен склад, откуда они поступают в зону продажи по мере их реализации. Хранение осуществляется на полу на поддонах и на стеллажах.

Экспонирование и реализация товаров осуществляются в торговом зале. Компонировка торгового зала принята из условия обеспечения прогрессивных методов торговли. Площадь торгового зала составляет соответственно 360,31 кв.м. Торговый зал условно поделен на следующие зоны:

- входная зона;
- зона торговли электротехнических товаров;
- зона проверки и выдачи товаров;
- расчетно-кассовый узел.

Предусмотрено зонирование торгового зала по ассортиментам продаваемых товаров.

Входная зона торгового зала оснащена контрольно-пропускными системами, предназначенными для разделения потоков. При входе в торговый зал расположена площадка для тележек и корзин самообслуживания.

Товары раскладываются на островных и пристенных стеллажах, подиумах.

В торговом зале магазина второстепенная группа товаров (аксессуары) в упакованном и маркированном виде выложена в открытых островных и пристенных стеллажах.

Покупатели производят оплату за покупки (непродовольственные и продовольственные товары) в кассовых терминалах, которые объединяются в единую компьютерную сеть. Через кассовый аппарат считывается маркировка, стоимость товара и вносятся в общую базу данных систематизированного учета. Расчетно-кассовый узел оснащен кассовыми терминалами в количестве 2 штук, каждый из которых является рабочим местом кассира-контролера.

Все поступающие в магазин продукты и товары после прохождения входного контроля заносятся в единую компьютерную базу с указанием их наименования, количества и штрих-кода.

По мере реализации товара через зоны продажи сведения о проданных товарах через кассовую систему автоматически поступают в компьютерную базу, где производится их учет. При достижении минимально необходимого для бесперебойной торговли количества данного наименования

товара сведения о нем поступают на компьютер служащего магазина, отвечающего за приобретение указанного товара, с целью последующего заказа и приобретения у поставщика.

Режим работы магазинов принят единым:

- количество рабочих дней в году - 364
- продолжительность рабочего дня (продажа товаров) - 9-00 ÷ 21-00
- количество смен (продажа товаров) - 1
- продолжительность рабочей смены, час - 12
- продолжительность рабочей недели, час - 40

Для обслуживающего персонала предусматривается скользящий график работы.

Завоз товаров от предприятий поставщиков осуществляется в течение рабочего дня в соответствии с установленным графиком поставки товаров.

Управление магазином предусматривается по схеме, разработанной управляющей компанией предприятия торговли. Управление предприятием торговли включает в себя управление закупками, поставками, продажами, персоналом.

*Жилая часть здания*

Общее количество квартир: 155 квартир;

Жилообеспеченность: 35 м<sup>2</sup>/чел;

Расчетное количество жителей 240 чел.

Во всех встроенных помещениях как эквивалентный, так и максимальный уровень шума не превышает установленные нормативные значения (согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

В магазине отходы собираются по месту образования в бачки или контейнеры с крышкой и пластиковыми мешками. После окончания рабочего дня мешки с мусором выносят в зону компакторов (контейнеры для отходов).

Контроль за соблюдением технологических регламентов (технологической последовательностью производственных процессов) при производстве работ возлагается на администратора.

### **3.2.2.6 Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Земельный участок на котором находится объект капитального строительства расположен по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375(4500).

Строительная площадка имеет сложную конфигурацию в плане с размерами по наибольшим сторонам 110,676х182,13м.

Площадь земельного участка составляет 1,8181га.

Рельеф участка застройки спокойный, имеет равномерный уклон поверхности с севера в направлении юга.

Движение строительной техники к объекту может быть организовано с ул.Чучева, а также с ул. Чехова через внутриквартальный проезд. Выезд на площадку осуществляется с южной и с северной стороны.

Проектом предусматривается устройство временной дороги шириной 6м на территории земельного участка.

При въезде на площадку установить дорожные знаки, которые необходимо согласовать с органами ГИБДД.

К строительству объекта привлекаются свободные квалифицированные рабочие кадры и специалисты из городов Таганрог и Ростов-на-Дону.

Подбор специалистов осуществляется подрядной организацией.

К началу работ монтажная организация должна укомплектовать объект рабочей силой, монтажным оборудованием, приспособлениями и инструментом согласно ППР, а также провести все необходимые мероприятия и оформить документацию для производства монтажных работ методом бригадного подряда.

Монтаж электрооборудования, трубопроводов и конструкций кровли следует поручать комплексным бригадам, состоящим из специализированных звеньев.

Размещение объекта капитального строительства предусматривается на свободном земельном участке, не имеющем капитальных строений. Подземные коммуникации, а также линии электро-



передачи и связи на земельном участке отсутствуют. Земельные участки, граничащие со стройплощадкой также не имеют капитальных строений и подземных коммуникаций.

Мероприятия по проведению работ в условиях стесненной городской застройки не разрабатывались, однако, при монтаже плит перекрытия верхнего этажа, а также перекрытия на технической надстройке, граница опасной зоны работы крана выходит за границу территории строительной площадки.

На время проведения вышеописанных работ необходимо выставить временное (штакетное) ограждение вдоль линии границы опасной зоны.

Строительство объекта предусматривается подрядным способом.

Работы выполнять по проектам производства работ (ППР) согласованным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Склады для хранения различных материалов должны сооружаться с соблюдением нормативов складских площадей и норм производственных запасов.

Полезная площадь склада определяется максимальным расходом строительных материалов согласно календарного графика строительства.

Для правильной организации труда и комфортных условий работающих, на стройплощадке необходимо предусматривать временные здания, соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям. Расстояние между временными зданиями выполнить не менее 1,00м.

Потребность помещений санитарно-гигиенического, бытового и культурного обслуживания работающих на строительной площадке принята в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2» и СН 276-74 «Указания по проектированию бытовых помещений строительно-монтажных организаций».

Водоснабжение строительства должно осуществляться с учетом действующих систем водоснабжения.

Общий расход воды на обеспечение нужд строительной площадки составляет 16,55л/с.

Расход на наружное пожаротушение – 15л/с (СП 8.13130.2009 п.5.2, табл.2). Ближайшие гидранты расположены на квартальном проезде с западной стороны участка, установленные в существующих колодцах на линии хозяйственно-питьевого водопровода Ø160мм, на расстоянии не более 200м от строящегося объекта.

Электроснабжение строительства осуществляется от действующих систем с предусмотрением трансформаторных подстанций с пунктом учета. Распределительные щиты размещать в местах подключения электродвигателей и сварочных трансформаторов. Наружное освещение устанавливается на деревянных опорах через 30-40м по периметру в не зоны действия кранов. Электроэнергия на строительной площадке потребляется для питания машин, для наружного и внутреннего освещения и на технические нужды. Освещение на стройплощадке выполнить прожекторами, освещение дорог и рабочих мест и временных зданий – лампами накаливания.

Подключение к наружным сетям электроэнергии осуществить от существующей сети 0,4кВ.

Требуемая мощность трансформатора составит – 172,57кВт.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности должны быть разработаны в составе ППР в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1» и СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятия, зданий и сооружений» Часть II. Раздел 3 «Непроизводственное строительство», п.1\*, «Жилые здания».

Продолжительность строительства в соответствии с таблицей для многоквартирного жилого дома составляет 60,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

### **3.2.2.7 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Планировочные ограничения – отсутствуют.

В период строительства и эксплуатации воздействие на атмосферный воздух в пределах установленных нормативов.

Предусмотрены мероприятия по охране водной среды: при строительстве – исключение обслуживания и заправки строительной техники в зоне работ, предотвращение разливов горюче-смазочных материалов, установка биотуалетов, мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения при выезде со стройплощадки; при эксплуатации – подключение к централизованным сетям водоснабжения и хоз.-бытовой канализации комплекса, обустройство твердых покрытий проездов и площадок. Поверхностный сток отводится по твердым покрытиям проходов и проездов в направлении улиц.

Предусмотрены мероприятия по защите почвенного покрова, в т.ч.: снятие почвенно-растительного слоя, организация сбора отходов в специально отведенных местах. На территории, отведенной под благоустройство, выполняются работы по рекультивации почвенного покрова с использованием сохраненного и привозного плодородного грунта. Древесно-кустарниковая растительность, попадающая в пятно застройки, подлежит вырубке с последующей компенсационной посадкой саженцев.

Обращение с отходами во время строительства и эксплуатации объекта осуществляется в соответствии с требованиями экологической безопасности.

### **3.2.2.8 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и удовлетворяет требованиям по охране окружающей среды. В настоящем разделе описаны противопожарные мероприятия и технические решения для жилой части объекта и встроенных помещений.

Проектируемый объект представляет собой кирпичное секционное здание сложной формы со встроенными нежилыми помещениями.

Проектируемое строение – многоквартирный 4-х секционный жилой дом сложной конфигурации в плане, имеет размер в габаритах выступающих конструкций 89м x 26м. Вертикальная связь между жилыми этажами проектируемого здания обеспечивается посредством лестничных клеток типа Л1, а также с помощью лифта грузоподъемностью 630 кг (размером 2650x1700). Проход к лифту через лифтовой холл. Здание имеет 9 жилых этажей, подвал, технический этаж. Высота жилых этажей 3м. Под 1-м этажом секций 1 и 2, в секции 3 в осях 23-29 расположены хозяйственные кладовые. Высота подвала в месте расположения хозяйственных кладовых - 3м. Под первым этажом секции 3 (в осях 29-33), а в секции 4 (в осях 33-44) выполнено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,9м. Над 9-м этажом выполнено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,6м.

Высота здания от поверхности проезда до подоконника 9-ого этажа составляет 26,1м (п. 3.1 СП 1.13130.2009). Высота до верха выступающих конструкций – 33,24м. Общий строительный объем надземной части 50880,85м<sup>3</sup>, подземной части – 4394,2м<sup>3</sup>.

Проектируемый объект подлежит газификации для целей отопления жилых помещений, горячего водоснабжения и приготовления пищи, а также для отопления и ГВС нежилых встроенных помещений. Теплоснабжение и ГВС квартир реализуется применением индивидуального газового котла. Для отопления и ГВС встроенных общественных помещений проектом предусмотрено устройство теплового пункта на 1-ом этаже в осях 35-37/Б-В, в котором устанавливаются газовые отопительные котлы.

Кровля секций не эксплуатируемая, плоская, с устройством закрытого тамбура для выхода на кровлю. По периметру кровли выполнен парапет высотой 0,6 м и металлическое ограждение по контуру высотой 0,6м. Покрытие кровли - битумно-полимерные материалы. Мусоропровод и мусоросборная камера отсутствуют.

В целом, проектируемый объект относится к классу функциональной пожароопасности Ф1.3. Встроенные помещения торговли – Ф3.1.

Противопожарная защита проектируемого здания обеспечивается:

- соблюдением противопожарных расстояний между зданиями и обеспечение свободных подъездов и проездов пожарных расчетов;
- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;



- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

Основным условием предотвращения пожара – это исключение условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания. Условие, исключающее образования горючей среды на объекте достигнуто:

- применением основных строительных и отделочных материалов конструкций, исключающих горение и выделение горючих газов при нагреве (разработано в разделе 4 КР);

- применение на объекте системы уравнивания и выравнивания потенциалов, которое исключает искрение между электроприемниками (разработано в разделе 5.1 ИОС1);

- применение автоматических аппаратов защиты кабельных линий и электропроводок от короткого замыкания и перегрузок по току (разработано в разделе 5.1 ИОС1);

- применение скрытого способа прокладки распределительных и групповых сетей в негорючих материалах стен и их отделки (разработано в разделе 5.1 ИОС1);

- применение типов электрических кабелей с низкой горючестью и выделением дыма (разработано в разделе 5.1 ИОС1).

- применение технических средств раннего обнаружения регламентируется приложением А, таблица 1 к СП 5 13130.2009. Разделом 17-022 ИОС5.1 «Пожарная сигнализация и оповещение при пожаре» разработана автоматическая пожарная сигнализация. В настоящем разделе приводится краткое описание работы и структурная схема АПС.

Противопожарные расстояния между зданиями определяются в соответствии СП 4.13130.2013 п.4.3, таблица 1.

Противопожарное расстояние между зданиями зависит от их степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности. 1-й этап строительства относится:

- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций -К0;
- степень огнестойкости здания - 2.

Минимально допустимое расстояние между зданиями - 6м. Настоящим проектом в графической части на листе 1 показано, что на участке жилой застройки отсутствуют объекты на меньшем расстоянии. Таким образом, противопожарные расстояния отвечают противопожарным нормам.

Согласно ФЗ №123, ст. 62 источником воды для пожаротушения может применяться хозяйственно-питьевой водопровод. Согласно СП 8.13130.2009 п. 5.2, таблица 2, для тушения пожара в здании Ф1.3, этажностью от 2 до 12 и объемом от 25000 до 50000 м куб. необходим расход воды - 20 л/с, количество гидрантов - не менее двух с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м (при наличии автонасосов). Расстояние между гидрантами не должно превышать двух радиусов действия одного гидранта. Проектом предусмотрен забор воды на пожаротушение из двух существующих гидрантов. Существующие гидранты расположены в существующих колодцах рядом с объектом. Диаметр трубы хозяйственно-питьевого водопровода 250мм (ПЭ).

Согласно п. 8.1 СП 4.13130.2013 подъезд пожарных автомобилей к зданиям высотой менее 28м должен быть обеспечен с одной продольной стороны. Проезд к проектируемому объекту обеспечивается с ул. Чехова, по внутриквартальному проезду с твердым покрытием и шириной полотна 5,5м. Согласно проекту планировочной организации участка (ПЗУ) проезд пожарных автоцистерн обеспечивается со всех сторон, но без кольцевого движения. с шириной проезда не менее – 4,5м в самой узкой части (п. 8.2. СП 4.13130.2013) Расстояние от края проезда до стены здания проектом принято не менее 5 м.

Ближайшая ведомственная пожарная часть расположена в г. Таганроге, Поляковское шоссе, 22 (ПЧ № 22). Расстояние до объекта – 2,8 км. Расчетное время прибытия пожарных расчетов не превышает 10 минут.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений.



Планировочное решение проектируемых секций здания выполнено в соответствии со ст.88 ФЗ № 123. Здание конструктивно разделено на две части деформационным швом в осях 22-23. Каждая часть представляет собой один пожарный отсек. В свою очередь подъездные секции разделяются противопожарной секционной перегородкой 1-ого типа по оси 12 для секций 1 и 2 и по оси 33, для секций 3 и 4. Площадь каждого пожарного отсека превышает 500м<sup>2</sup> и с каждого этажа предусмотрено две лестничные клетки, лестничные клетки выходят непосредственно на улицу.

Противопожарной преградой 1-ого типа пожарного отсека отсеков служат:

- наружные несущие стены 1 типа с пределом огнестойкости REI 240;
- внутренние несущие стены 1 типа с пределом огнестойкости REI 240.

Технические пространства для прокладки инженерных коммуникаций расположенные в подвале и над 9-м этажом разделены противопожарной перегородкой 1-ого типа толщиной 200мм из ячеистого бетона (СП4.13130 п. 5.2.9).

В перегородке установлена противопожарная дверь – EI60.

Противопожарные стены, ограждения лестничной клетки и шахты лифта, выходят за уровень кровли. Для защиты лестничной клетки и машинного отделения лифта от пожара на кровле и в верхнем техническом пространстве, двери (люки) выхода выполнены в противопожарном исполнении – EI60. Ограждение машинного отделения лифта имеют огнестойкость не менее REI90.

Лестничные клетки отделены от жилых помещений ограждающими конструкциями с огнестойкостью EI90. Входы в подвал полностью выполнены самостоятельными от входов жилую часть и в торговые помещения.

Встроенные в жилые здания помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части глухими противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 45, или EI 45 соответственно (СП54.13330.2011 п.7.1.10). Встроенные торговые помещения полностью отделены от жилой части перекрытиями 2-ого типа – REI60.

Для отопления торгового зала и служебных помещений предусмотрено помещение ИТП, площадью 5,5м<sup>2</sup> и объемом - 16,5м<sup>3</sup>, что отвечает требованиям к помещениям с установкой газопотребляющего оборудования. Отопительные газовые котлы имеют закрытую камеру сгорания, помещение ИТП обеспечено притоком воздуха, а также естественной вентиляцией. В помещении ИТП имеется остеклённый оконный проём размерами 0,7х1,2м. Таким образом, объемно-планировочные препятствуют распространению пожара и его опасных факторов и отвечают требованиям по пожарной безопасности ФЗ №384 «Технический регламент безопасности зданий».

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

Эвакуационные пути в пределах здания соответствуют требованиям СП 1 3130.2009 и обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного здания. Строительные материалы поверхностных слоев конструкций (отделок и облицовок) в помещениях и на путях эвакуации не поддерживают горение и не образуют опасных для здоровья людей выделений.

Обеспечение безопасности людей при пожаре обеспечивают следующие проектные решения:

- Разделение путей эвакуации из помещений;
- Применение конструкций лестничных маршей требуемой степени огнестойкости;
- Применение отделочных материалов степени горючести НГ.
- ширина, высота и перепады высот эвакуационных проходов отвечает требованиям СП 1.13130.2009;
- на путях эвакуации проектом не предусмотрено установка инженерного оборудования, прокладка газопроводов.
- в лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> с открывающимися створками для удаления продуктов горения. Механизм открывания створки окна не должен быть выше 1,7м.

Лестничные клетки, предназначенные для эвакуации имеют выход непосредственно наружу. Ширина проемов на лестничную клетку и ширина лестничных маршей обеспечивают быструю эвакуации из здания.

Пути эвакуации имеют следующую отделку:

- внеквартирные коридоры - полы покрываются керамогранитной плиткой, стены оштукатурены гипсовым составом и окрашены водоэмульсионной краской, потолок – гипсовая затирка швов, окраска водоэмульсионной краской.

- лестничные клетки и тамбуры оштукатуриваются гипсовыми составами и окрашиваются водоэмульсионной краской, полы покрываются керамогранитной плиткой. Все отделочные материалы соответствуют классу НГ и не способствуют дымообразованию и выделению токсичных веществ, что обеспечивает безопасную эвакуацию.

*Эвакуация из жилых помещений.*

Эвакуация людей из квартир производится в этажный коридор, далее на лестничную клетку Л1 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждой площадке этажа. Лестничные клетки, предназначенные для эвакуации имеют выход непосредственно наружу. Ширина проемов на лестничную клетку и ширина лестничных маршей обеспечивают быструю эвакуацию из здания. В коридорах, на лестничных маршах должны быть установлены флюорисцентные знаки безопасности, указывающие направление эвакуации. На путях эвакуации проектной документацией не предусматривается установка раздвижных и подъёмно-опускных дверей, вращающихся дверей и турникетов, разгрузочных зон, также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей.

Согласно п 5.4.2, п 5.4.9 СП 1.13130.2009, квартиры выше отметки 15м должны иметь аварийный выход. Проектом предусмотрены аварийные люки 600х620 расположенные на балконах (лоджиях) с 5 по 9 этажи.

В случае покупки квартиры представителем МГН, квартира должна быть оборудована, в соответствии с нормативными документами, дополнительными устройствами оповещения в случае пожара. Квартиры предпочтительно выделять на первом этаже. В этом случае для МГН необходимо предусмотреть отдельный обособленный выход из квартиры и, по необходимости, оснастить его подъемным устройством. Все дополнительные работы по переустройству квартиры должны быть выполнены по отдельному проекту, и, за счет средств приобретателя квартиры.

*Эвакуация из торговых помещений.*

Площадь проходов между турникетами, кабинами контролеров-кассиров и проходов с наружной стороны от торгового зала вдоль расчетного узла в площадь основных эвакуационных проходов не включают.

Ширину эвакуационных выходов (дверей) из торгового зала, а также проходов (коридоров), соединяющих торговый зал со служебной лестницей (коридором), определяют по расчету, но не менее 1,2 м.

Ширину марша лестницы (или пандуса) принимают не менее наибольшей ширины эвакуационного выхода на лестницу (или пандус).

Ширина основных эвакуационных проходов в торговом зале принята не менее 1,5м для площади торгового зала (СП1.13130.2009 п. 7.2.4).

Основные эвакуационные выходы из торгового зала расположены по оси Н, расстояние между выходами – 23м. Эвакуация производится непосредственно на улицу. Эвакуация работников из служебных помещений осуществляется по коридору шириной 1,5м. Через служебный коридор допускается эвакуация посетителей магазина. Эвакуация через разгрузочную **ЗАПРЕЩЕНА!**

Все отделочные материалы должны соответствовать классу НГ и не способствовать дымообразованию и выделению токсичных веществ.

*Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.*

К проектируемому жилому дому организован подъезд шириной не менее 5,5 м. Подъем пожарных подразделений на этажи осуществляется по лестничному маршруту 1-типа, с оконными проемами на переходах между маршами. Для прокладки пожарного рукава по лестничным маршам предусмотрен зазор между поручнями – не менее 70 мм. Для работы пожарных подразделений на кровле здания проектными решениями в разделе КР предусмотрены выходы на кровлю из каждого подъезда через надстройку. Подъем на кровлю осуществляется по лестничной клетке. Для предотвращения падения во время работы пожарных, по периметру кровли выполнен парапет высотой 0,6м, а на парапете – металлическое ограждение. Общая высота ограждения - 1200 мм.

При тушении пожара должно быть обеспечено выполнение требований ПОТ РО-01-2002 «Правил по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

Дополнительные меры предусматриваются в плане пожаротушения с учётом характерных особенностей объекта и развития пожара.

Ответственный руководитель по ликвидации аварии при тушении пожара обязан постоянно находиться при руководителе тушения пожара и должен консультировать руководителя тушения пожара по вопросам технологического процесса производства и специфическим особенностями горящего объекта, а также обеспечить защиту людей, принимающих участие в тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, поражений электрическим током, отравлений, ожогов.

*Категория по взрыво-пожарной опасности помещений.*

| № по экспликации, назначение помещения | Расположение | Категория по взрыво-пожарной и пожарной опасности |
|----------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
| Торговые залы                          | 1-й этаж     | В4                                                |
| Служебные помещения                    | 1-й этаж     | В4                                                |
| Помещения ИТП                          | 1-й этаж     | Г4                                                |
| Машинное отделение лифта               | кровля       | В4                                                |

Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определяется СП 5.13130.2009 с изм. От 2011г., приложение А. Для торговых и служебных помещений (кат. В4) предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализацией (п. А.4).

Дымоудаление и пожаротушение не предусматривается, так как торговые залы имеют естественное освещение, оконные проёмы могут использоваться для проветривания (СП7. 13330.2013, п. 7.3 (е)). Расстояние от самой удалённой точки до эвакуационного выхода не превышает 25м.

Для защиты жилых помещений, согласно СП 54.13330.2011 п. 7.3.3 проектом предусмотрена установка автономных пожарных извещателей дымовых в жилых помещениях квартир, кроме санузлов и ванных комнат.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).

*Жилые помещения.*

Автоматическая пожарная сигнализация принята адресно-аналоговая. Для более точного определения места возгорания (задымления) и уменьшения вероятности ложных сработок система пожарной сигнализации принята адресно-аналоговой по двухпроводной линии связи. Согласно СП 54.13330.2011 п. 7.3.3 и СП 5.13130.2009 приложению М и Н устанавливаются извещатели адресно-аналоговые оптико – электронные, предназначенные для контроля состояния и обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях.

Извещатели выдают квитанции «Пожар», «Запыленность», «Внимание», «Неисправность», «Отключен», «Тест». Квитанции принимаются контроллером «С2000-КДЛ» и далее на пульт управления С2000-М. В общую системы ПС включены извещатели дымовые оптико-электронные устанавливаемые в поквартирных коридорах и извещатели тепловые максимально-дифференциальные аналоговые адресные, которые устанавливаются в прихожих квартир. Минимальная уставка по температуре – не более 520С. Извещатели ручные пожарные устанавливаются возле выходов из коридоров. Приемо - контрольная аппаратура располагается слаботочном отсеке этажного щита на первом этаже. На ответвлениях на ДПЛС установить блоки разветвительные изолирующие БРИЗ.

Для защиты машинного отделения лифта и электрощитовой применены извещатели дымовые адресно-аналоговые оптико – электронные. Извещатели подключаются к ответвлению ДПЛС жилой части.

Согласно СП 3.13130.2009, для оповещения о пожаре применен 1-й тип оповещения для жилых квартир. Источником звука в квартире являются автономные пожарные извещатели.

В случае приобретения квартиры человеком с ограниченными возможностями по слуху, или проживающий получит инвалидность уже во время проживания, управляющая компания, по поручению органов соцзащиты, должна дооснастить квартиру дополнительным оборудованием пожарной сигнализации, имеющем в своем составе вибрационные оповещатели в виде брелоков на руку, электромеханических вибрационных устройств в постели инвалида. Оповещение о пожаре производится в смежных, сверху, снизу квартирах.

На основании СП 54.13330.2011 п. 7.3.3 проектом предусмотрено применение автономных пожарных извещателей дымовых в жилых помещениях квартир, кроме санузлов и ванных комнат. Автономные пожарные извещатели дымовые оптико-электронные типа ИП-212-43М, устанавливаются по одному в жилую комнату, кухню, коридор и в кладовую, в центральной области потолка, расстояние от стены – не менее 0,5 м.

Алгоритм работы извещателя в дежурном режиме построен по принципу: пауза – контроль – обработка – пауза, при этом пауза составляет 4,5 с.

Извещение «Пожар» выдается в виде серии длительных тонально-модулированных звуковых сигналов с включением оптического индикатора в паузах между ними. Питание извещателя – 4 батареи типоразмера ААА.

В случае приобретения квартиры человеком с ограниченными возможностями по слуху, или проживающий получит инвалидность уже во время проживания управляющая компания, по поручению органов соцзащиты, должна дооснастить квартиру дополнительным оборудованием пожарной сигнализации, имеющем в своем составе вибрационные оповещатели в виде брелоков на руку, электромеханических вибрационных устройств в постели инвалида. Пожарная сигнализация квартиры должна обеспечить оповещение о пожаре в смежных, сверху, снизу квартирах. В качестве пожарных извещателей использовать максимально-дифференциальные тепловые датчики.

#### *Встроенные помещения.*

Автоматическая установка пожарной сигнализации с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре построена на основе оборудования ЗАО НВП «Болид».

Автоматическая пожарная сигнализация в целом принята адресно-аналоговая. В такой системе решение о состоянии объекта принимает контрольный прибор, а не извещатель. Т.е. в конфигурации контрольного прибора для каждого подключенного адресного устройства заданы пороги срабатывания (Норма, Внимание и Пожар). Это позволяет гибко формировать режимы работы пожарной сигнализации для помещений с разной степенью внешних помех (пыль, уровень производственной задымленности и др.), в том числе в течение суток. Контрольный прибор постоянно производит опрос подключенных устройств и анализирует полученные значения, сравнивая их с пороговыми значениями, заданными в его конфигурации. Топология адресной линии (ДПЛС), к которой подключены извещатели, принята радиальной с отводами от ДПЛС через разветвительные изолирующие блоки. Ситуация в случае обрыва или КЗ адресной линии приведёт к тому, что неисправная часть ДПЛС отсечется от исправной, которая полностью сохранит свою работоспособность. Если произойдет КЗ или обрыв на изолированном отводе, то это не повлияет на работоспособность адресной линии.

Для исключения ложных сработок для линий ШС, ДПЛС, RS-485 следует использовать экранированный кабель. Экран кабеля присоединить к «общему проводу» только со стороны блока (клемм) питания.

Управление приемо- контрольными приборами, релейными блоками осуществляется пультом С2000М. Связь между приборами осуществляется по интерфейсу RS-485. Контроль за пожарными извещателями секции осуществляется контроллером двухпроводной линии связи (ДПЛС) С2000-КДЛ.

Для контроля состояния и обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях применен извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико – электронный

ИП 212-34А (ДИПЗ4А-01-02). Извещатель выдает извещения «Пожар», «Запыленность», «Внимание», «Неисправность», «Отключен», «Тест» по ДПЛС в контроллер «С2000-КДЛ». Тип зоны для извещателя дымового – 8-й (пожарный дымовой адресно-аналоговый). При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар».

Для ручного запуска системы оповещения и противопожарного оборудования применены извещатели ручные адресные ИПР-513А, установленные на путях эвакуации из торгового зала и в служебном коридоре. В помещениях ИТП для контроля состояния и обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением избыточного тепла применен извещатель пожарный адресно-аналоговый, максимально-дифференциальный С2000-ИП исп. 02.

ДПЛС проложены за подвесным потолком в помещениях, по коридорам – в кабель-канале. Спуски к приборам и извещателям - в кабель-канале. ДПЛС и интерфейс выполнены огнестойким кабелем для систем ПС типа КСРЭВ нг(А)-FRLS 1х2х0.50 - предназначен для одиночной или групповой прокладки в системах противопожарной защиты, пожарной и охранной сигнализации, системах обнаружения пожара, системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, системах аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения и других системах, сохраняющих работоспособность в условиях пожара в течение 180 мин, а также на объектах повышенной пожарной опасности (метрополитен, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания). Питание приборов выполнено кабелем типа КСРЭВ нг(А)-FRLS 1х2х0.80. Электропитание блока питания выполнить электрическим кабелем типа ВВГнг-FRLS 3х1,5.

#### *Оповещение при пожаре (СОУЭ).*

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) – комплекс технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

Для функционального назначения здания предусмотрен 2-й тип оповещения (СП 3.13130.2009, раздел 6, таблица 1).

Для обеспечения своевременного оповещения при ЧС на объекте, на эвакуационных выходах установлены световые (табло «ВЫХОД») и звуковые оповещатели. Управление оповещением осуществляет прибор контроля и управления С2000М, который даёт команду в блок пусковой С2000-СП2 на включение реле, которые подают питание на оповещатели. Настенные звуковые и речевые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

#### *Электроснабжение технических средств противопожарной защиты.*

Согласно действующим нормам, электроснабжение оборудование АПС должно обеспечиваться по 1 категории. Электропитание приборов и пожарных извещателей осуществляется в буферном режиме через резервные источники питания (РИП), напряжением 24В. В обычном режиме РИП напрямую, рабочей сети электропитания, выдает питание к приборам, при этом идет контроль за состоянием АКБ. В случае пропадания рабочего электроснабжения, питание автоматически переходит с АКБ. В режиме работы с АКБ система должна работать не менее 24 часов в дежурном режиме + 1 час в тревожном (СП 5 13130. 2009).

Электропитание противопожарных устройств должно быть выполнено огнестойкими кабелями марки FR.

#### *Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты*

Согласно СНиП 54.13330.2011 п. 7.4.5, на внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания пожаротушения. Устройство выполнено как отдельный кран Ду 15 мм устанавливаемого в санузле (туалете). К устройству должен подключаться шланг, оборудованный распылителем, длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры. Расположение устройств отражены в графической части настоящего.

В обеспечении пожарной безопасности взаимодействуют следующие системы:

- система оповещения о пожаре;

- станция управления лифтом.

Основным управляющим элементом средств противопожарной защиты служит автоматическая пожарная сигнализация. Алгоритм работы, следующий.

В случае появления сигнала «ПОЖАР» релейный блок (С2000-СП2 или С2000-КПБ) даёт команду в станцию управления лифтом. Лифт опускается на первый этаж и двери лифта должны быть открыты.

### **3.2.2.9 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Застройщик обязан предоставить всю необходимую информацию, касающуюся инвалидов по ограничению движения:

а) Об ограничении доступа некоторых групп МГН (колясочники) в жилую часть.

Квартиры предпочтительно предлагать на первом этаже. В этом случае для МГН можно предусмотреть отдельный обособленный выход из квартиры и, по необходимости, оснастить его подъемным устройством;

б) О необходимости заявления приобретателя квартиры в органы соцзащиты о приобретении тяжелой инвалидности его или проживающим вместе с ним родственников.

в) О необходимости выполнения технической дооснащения квартиры специальными техническими устройствами для обеспечения безопасности при пожаре и других ЧС:

- в случае пункта «б»;

- в случае регулярного гостевого приема посетителей с ограниченными возможностями по мобильности;

- в случае долговременного предоставления квартиры или ее части для долговременного пребывания в ней инвалида с ограниченными возможностями передвижения.

Во всех перечисленных случаях, квартира должна быть оборудована, в соответствии с нормативными документами, дополнительными устройствами оповещения в случае пожара. Дверь в квартиру выполнить в противопожарном исполнении, оснастить дверь квартиры дуплексными переговорными устройствами с комнатами. В квартире необходимо содержать самоспасатель изолирующий индивидуальный типа АДА-2. Самоспасатель изолирующий индивидуальный АДА-2 предназначен для защиты органов дыхания и зрения человека в непригодной для дыхания газовой среде при эвакуации из зданий и сооружений, и рассчитан на неподготовленного пользователя.

Все дополнительные работы по переустройству квартиры должны быть выполнены по отдельному проекту, и, за счет средств приобретателя квартиры или за счет средств муниципальных (федеральных) бюджетов.

Системы обеспечения доступности объекта социальной инфраструктуры для маломобильных групп населения.

В соответствии с нормами статьи 15 Федерального закона РФ от 24.11.1995 N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" (в ред. от 30.11.2011), а также ряд норм статьей №384-ФЗ (ч. ч. 7, 8, 14) направлены на обеспечение доступности и безопасности здания для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения. Для их реализации при проектировании объекта, обеспечивается досягаемость мест посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания, при этом проектные решения объекта, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм.

Благоустройство территории перед зданием запроектировано с учетом комфортной доступности к входам.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и составляют от 6 до 40%, поперечные уклоны - 20% (промилле).

Таким образом маломобильные группы населения имеют возможность доступа в любую точку участка застройки.



Во дворе предусмотрено 2 машино-места для инвалидов, расстояние до которых от входов в жилой дом не превышает 50 м, что соответствует требованиям СП 59.13330.2012. Количество специализированных машино-мест для транспортных средств принадлежащих инвалидам на проектируемых автостоянках принято не менее 10% от расчетного количества машино-мест, что соответствует требованиям ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 г. N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в РФ".

В зданиях запроектированы минимум по одному входу с поверхности земли, приспособленному для МГН в соответствии с требованиями п.5.1.1 СП 59.13330.2012.

Входные узлы решены в виде площадок, с которых сбегает пандус для МГН, который соответствует требованиям п.5.2.15 СП 59.13330.2012.

Поперечный и продольный уклоны пандуса приняты в соответствии с СП 35-101-2001. Плоскость пандуса имеет шероховатую поверхность, предусмотрены бортики высотой 70 мм по продольному краю марша пандуса, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Ширина марша лестницы, ведущего в лифтовой холл принята 1,35м в свету, что соответствует требованиям п.3.29 СП 59.13330.2012.

На поверхности крыльца предусмотрена профрезерованная полоса против скольжения. В темное время суток проектом предусмотрено освещение входного узла, доступного МГН.

При входе в здание предусмотрен навес, закрывающий площадку крыльца от атмосферных осадков.

Глубина входных тамбуров принята не менее 2,3 м, ширина - не менее 1,5 м, в соответствии с требованиями п. 5.1.7 СП 59.13330.2012.

Для доступа МГН на все этажи здания проектом предусматривается использование пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг и глубиной кабины 2100 мм. Подъем возможен при помощи сопровождающего лица, для вызова которого на входах в здание предусмотрены домофоны.

Ширина внеквартирного коридора на всех этажах соответствует требованиям п. 5.2.1 СП 59.13330.2012. Ширина входных дверей на всех входах в здание не менее 1,2м. Входные двери в здание - двухстворчатые, одна из створок имеет ширину 0,9м в соответствии с 5.1.6 СП 59.13330.

Ширина дверей в квартиры и в помещения с доступом МГН не менее 0,9м, высота порогов дверей, заложенных в проекте, не превышает 0,014м в соответствии с требованиями в соответствии с 5.2.4 СП 59.13330.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, приборы, используемые МГН или контактирующие с ними, должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

2.1 При необходимости с учетом потребностей отдельных категорий инвалидов и других МГН проектом предусмотрено последующее дооснащение жилых помещений за счет средств населения:

- имеется возможность расширения габаритных размеров санузлов до необходимых по СНиП 59.13330 за счет уменьшения площадей помещений и коридоров.

Кроме этого рекомендуется устанавливать предупреждающую дублированную информацию для людей с недостатками зрения - акустическую (звуковую) и для людей с дефектами слуха - визуальную и тактильную.

Визуальные:

- указатели и знаки, в том числе цветовые (контрастные по отношению к фону),
- разметка и цвет элементов оборудования,
- тактильное табло,
- световые маяки - на путях безопасного движения, в зонах повышенного внимания - желтым, а в зонах опасных или с ограниченной доступности - красным.

Рекомендуется визуальную информацию размещать:

- вне здания - на высоте не менее 1,50м не более 4,50м от поверхности движения. При этом знаки и указатели тактильного контакта допускается размещать в зоне видимого горизонта путей движения на высоте от 1,20м до 1,60м, - внутри здания - информация о назначении помещения - рядом с дверью на высоте от 1,40м до 1,60м со стороны дверной ручки; знаки и указатели, визуальные на высоте до 2,50м в зонах движения.

Не рекомендуется размещать акустические устройства так, чтобы зоны их действия перекрывали друг друга, создавая звуковые помехи.

Тактильные поверхности покрытий полов должны обеспечивать возможность их быстрого распознавания, а также уборки (очистки), они не должны самопроизвольно сдвигаться, зацепляться и задирааться обувью или средствами реабилитации. Тактильные информационные поверхности должны быть безопасны для рук, а размещенные в полости пола - также для средств реабилитации инвалидов. Эти поверхности не должны усложнять условия движения людей, которые в них нуждаются.

Оптимальная высота размещения тактильной информации - 0,6-1,1м, а в зоне путей движения - на высоте 1,2-1,6м.

Акустические устройства и средства информации предназначены для оказания помощи с недостатками зрения, а также для дублирования визуальной информации в наиболее ответственных местах; звуковые маячки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 21786. Аппаратура привода их в действии должна находиться не менее чем за 0,80м до предупреждающего участка пути.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасную эвакуацию из указанного объекта в случае пожара.

В случае предоставления квартиры или ее части для долговременного пребывания в ней инвалида с ограниченными возможностями передвижения:

- Эвакуация МГН предусматривается спасательной командой из квартир через лифтовые кабины с выходом на площадки первого этажа и далее на улицу.
- Дверь в квартиру выполнить в противопожарном исполнении, оснастить дверь квартиры дуплексными переговорными устройствами с комнатами. В квартире необходимо содержать самоспасатель изолирующий индивидуальный типа АДА-2. Самоспасатель изолирующий индивидуальный АДА-2 предназначен для защиты органов дыхания и зрения человека в непригодной для дыхания газовой среде при эвакуации из зданий и сооружений, и рассчитан на неподготовленного пользователя.

Материалы отделки коридора относятся к классу НГ.

### **3.2.2.10 Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»**

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение энергетической эффективности использования энергии.

Класс энергосбережения здания – А (очень высокий).

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- эффективной тепловой изоляцией всех трубопроводов;
- устройство тамбурных помещений за входными дверями;
- размещение отопительных приборов под световыми проемами и теплоотражающей теплоизоляции между ними и наружной стеной;
- долговечность теплоизоляционных конструкций и материалов больше 25 лет, долговечность сменяемых уплотнителей – больше 15 лет;
- использование систем отопления в автоматическом режиме в соответствии с температурными параметрами наружного воздуха;
- автоматическое количественное регулирование теплового потока приборов отопления;
- сечения проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- электропроводка выполняется кабелями и проводами с медными жилами, что обеспечивает минимум потерь электроэнергии;
- для освещения принимаются экономичные светильники.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012 и представлен энергетический паспорт.

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

**3.2.3.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.3 Раздел 3 «Архитектурные решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геологических изысканий.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

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

**Подраздел 1 «Система электроснабжения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 2 «Система водоснабжения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 3 «Система водоотведения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 5 «Сети связи» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 6.1 «Сети газоснабжения. Наружные сети» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 6.2 «Сети газоснабжения. Внутренние сети» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**Подраздел 7 «Технологические решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.6 Раздел 6 «Проект организации строительства» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.7 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.8 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.9 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

**3.2.3.10 Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям действующих технических регламентов и технических нормативных документов.**

Сведения об оперативных изменениях в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы не вносились.

#### **4 Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов**

### инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## 4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 3 «Архитектурные решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геологических изысканий.

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 2 «Система водоснабжения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 3 «Система водоотведения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 5 «Сети связи» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 6.1 «Сети газоснабжения. Наружные сети» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 6.2 «Сети газоснабжения. Внутренние сети» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Подраздел 7 «Технологические решения» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и технических нормативных документов.

Раздел 6 «Проект организации строительства» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, технических нормативных документов и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям нормативных технических документов, технических регламентов по пожарной безопасности, и по составу и объему разработки отвечает требованиям п.26 «Положения о составе проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 в объеме работ по реконструкции здания.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» не разрабатывается.



Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов соответствует требованиям действующих технических регламентов и технических нормативных документов.

#### 4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500) 1-й этап строительства соответствует результатам проведенных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500) 1-й этап строительства соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

#### 4.3 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

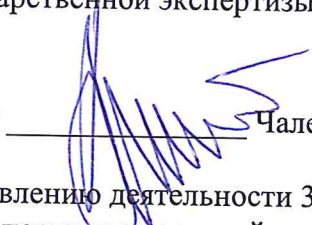
Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, 375 (4500) 1-й этап строительства:

- по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

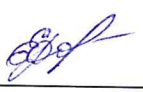
#### 4.4 Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации и технических отчетов по инженерным изысканиям изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на Заказчика и проектировщика.

##### Эксперты:

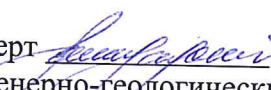
Ведущий эксперт  Чаленко Владимир Васильевич

Эксперт по направлению деятельности 3.1  
«Организация экспертизы проектной документации  
и (или) результатов инженерных изысканий»  
аттестат № МС-Э-34-3-6020  
Раздел 1 «Пояснительная записка»

Эксперт  Рахубо Елена Борисовна

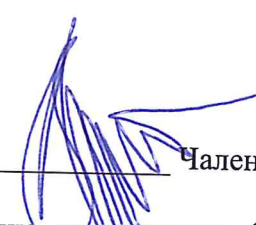
Эксперт по направлению деятельности 1.1  
«Инженерно-геодезические изыскания»,  
аттестат № МС-Э-65-1-4057  
«Результаты инженерно-геодезических изысканий»  
Раздел «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта»



Эксперт  Якушевский Евгений Александрович  
«Инженерно-геологические изыскания»  
аттестат № МС-Э-46-1-6325  
«Результаты инженерно-геологических изысканий»

Эксперт  Бурдин Александр Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности «Инженерно-экологические изыскания»  
аттестат №  
«Результаты инженерно-экологических изысканий»

Ведущий эксперт  Чаленко Владимир Васильевич

Эксперт по направлению деятельности 2.1 «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства». Раздел 11.1 «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта»  
аттестат № МС-Э-48-2-6398  
Раздел 2 «Схемы планировочной организации земельных участков»  
Раздел 3 «Архитектурные решения»  
Раздел 6 «Проект организации строительства»  
2.1.3 «Конструктивные решения»  
Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Эксперт  Арсланов Мансур Марсович

Эксперт по направлению деятельности «Водоснабжение, водоотведение и канализация»  
аттестат № МС-Э-98-2-4906  
Подразделы 5.2 и 5.3 «Система водоснабжения», «Система водоотведения»

Эксперт  Арсланов Мансур Марсович

Эксперт по направлению деятельности «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование»  
аттестат № МС-Э-5-2-2467  
Подраздел 5.4 «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Ведущий эксперт  Кунаев Аркадий Геннадьевич

Эксперт по направлению деятельности «Объекты информатизации и связи»  
аттестат № МС-Э-30-2-3135  
Подраздел 5.5 «Сети связи»

Эксперт  Сухарев Дмитрий Николаевич

Эксперт по направлению деятельности 2.3.1 «Электроснабжение и электропотребление»,  
аттестат № ГС-Э-70-2-2247

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» МС-Э-43-2-6238

Эксперт  Лучков Вячеслав Борисович  
Эксперт по направлению деятельности 2.5 «Пожарная безопасность»  
аттестат № МР-Э-9-2-0371  
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Эксперт  Бурдин Александр Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности «Охрана окружающей среды»  
аттестат № МС-Э-24-2-7502  
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Эксперт  Магомедов Магомед Рамазанович

Эксперт по направлению деятельности: «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
аттестат ГС-Э-64-2-2100  
«Санитарно-эпидемиологические мероприятия»

Эксперт  Лучков Вячеслав Борисович  
Эксперт по направлению деятельности  
«Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС»  
аттестат № ГС-Э-8-4-0198





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000694

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

№ RA.RU.610735

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000694

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ "

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "ПРОММАШ ТЕСТ ")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1095029001792

место нахождения 115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, пом. 60.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 апреля 2015 г. по 02 апреля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(ф.и.о.)

(подпись)

