

**ЭКСПЕРТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ООО «ГеоСПЭК»**

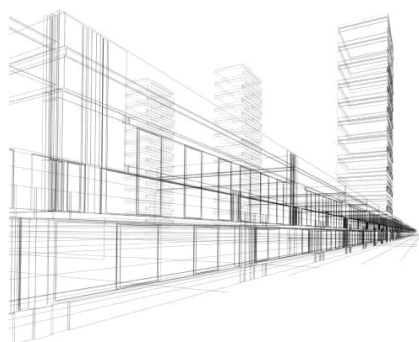
**RA.RU.611765 от 18.11.2019 г.**

(дата окончания действия свидетельства об аккредитации 18.11.2024 г.)

344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Искусственная, 4, офис 8, ИНН 6167127735 КПП 616701001 ОГРН 1146196005779  
тел. (863) 242-77-41 e-mail: [info@geospek.ru](mailto:info@geospek.ru) <http://geospek.ru/>

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	5	3	8	9	3	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**

**Быкадорова**

**Наталья**

**Владимировна**

**МП**

**«24» октября 2020 г.**

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**

**Проектная документация и результаты инженерных изысканий**

**Наименование объекта экспертизы**

**«Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8»**

**Почтовый (строительный) адрес:**

**Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8**

<b>Содержание</b>		<b>стр.</b>
<b>I</b>	<b>Общие положения и сведения о заключении экспертизы.</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Сведения об организации по проведению экспертизы.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Сведения о заявителе.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3</b>	<b>Основания для проведения экспертизы.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4</b>	<b>Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы.....</b>	<b>8</b>
<b>1.5</b>	<b>Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.....</b>	<b>9</b>
<b>1.6</b>	<b>Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы.....</b>	<b>12</b>
<b>II</b>	<b>Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4</b>	<b>Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.....</b>	<b>17</b>
<b>2.5</b>	<b>Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную</b>	

	документацию.....	21
2.6	Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования.....	22
2.7	Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.....	22
2.8	Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства...	22
2.9	Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.....	22
2.10	Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом.....	24
2.11	Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации.....	24
III	Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий.....	24
3.1	Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий.....	24
3.2	Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий.....	25
3.3	Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий.....	25
3.4	Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий.....	26
3.5	Сведения о программе инженерных изысканий.....	26
IV	Описание рассмотренной документации (материалов)....	26
4.1	Описание результатов инженерных изысканий.....	26
4.1.1	Состав отчетной документации о выполнении	

	<b>инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)...</b>	<b>26</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Описание технической части проектной документации</b>	<b>29</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)....</b>	<b>29</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.2.1</b>	<b>Схема планировочной организации земельного участка.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.2.2</b>	<b>Архитектурные решения.....</b>	<b>43</b>
<b>4.2.2.3</b>	<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения....</b>	<b>62</b>
<b>4.2.2.4</b>	<b>Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2.2.5</b>	<b>Система электроснабжения.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2.2.6</b>	<b>Система водоснабжения и водоотведения.....</b>	<b>83</b>
<b>4.2.2.7</b>	<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха...</b>	<b>105</b>
<b>4.2.2.8</b>	<b>Сети связи.....</b>	<b>133</b>
<b>4.2.2.9</b>	<b>Технологические решения.....</b>	<b>137</b>
<b>4.2.2.10</b>	<b>Автоматизация систем.....</b>	<b>150</b>
<b>4.2.2.11</b>	<b>Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизация системы дымоудаления.....</b>	<b>153</b>
<b>4.2.2.12</b>	<b>Автоматическая установка пожаротушения.....</b>	<b>157</b>
<b>4.2.2.13</b>	<b>Проект организации строительства.....</b>	<b>158</b>
<b>4.2.2.14</b>	<b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.....</b>	<b>167</b>
<b>4.2.2.15</b>	<b>Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....</b>	<b>167</b>
<b>4.2.2.16</b>	<b>Мероприятия по охране окружающей среды.....</b>	<b>170</b>

<b>4.2.2.17</b>	<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности...</b>	<b>175</b>
<b>4.2.2.18</b>	<b>Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.....</b>	<b>202</b>
<b>4.2.2.19</b>	<b>Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.....</b>	<b>209</b>
<b>4.2.2.20</b>	<b>Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....</b>	<b>211</b>
<b>4.2.2.21</b>	<b>Смета на строительство объектов .....</b>	<b>212</b>
<b>4.2.2.22</b>	<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.....</b>	<b>212</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.....</b>	<b>212</b>
<b>4.2.3.1</b>	<b>Схема планировочной организации земельного участка.....</b>	<b>212</b>
<b>4.2.3.2</b>	<b>Архитектурные решения.....</b>	<b>213</b>
<b>4.2.3.3</b>	<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения....</b>	<b>214</b>
<b>4.2.3.4</b>	<b>Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.....</b>	<b>214</b>
<b>4.2.3.5</b>	<b>Система электроснабжения.....</b>	<b>214</b>
<b>4.2.3.6</b>	<b>Система водоснабжения и водоотведения.....</b>	<b>214</b>
<b>4.2.3.7</b>	<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха...</b>	<b>215</b>
<b>4.2.3.8</b>	<b>Сети связи.....</b>	<b>218</b>
<b>4.2.3.9</b>	<b>Технологические решения.....</b>	<b>218</b>
<b>4.2.3.10</b>	<b>Автоматизация систем.....</b>	<b>220</b>
<b>4.2.3.11</b>	<b>Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизация системы дымоудаления.....</b>	<b>220</b>
<b>4.2.3.12</b>	<b>Автоматическая установка пожаротушения.....</b>	<b>220</b>
<b>4.2.3.13</b>	<b>Проект организации строительства.....</b>	<b>221</b>
<b>4.2.3.14</b>	<b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.....</b>	<b>221</b>
<b>4.2.3.15</b>	<b>Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....</b>	<b>221</b>

<b>4.2.3.16</b>	<b>Мероприятия по охране окружающей среды.....</b>	<b>221</b>
<b>4.2.3.17</b>	<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности...</b>	<b>222</b>
<b>4.2.3.18</b>	<b>Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.....</b>	<b>222</b>
<b>4.2.3.19</b>	<b>Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.....</b>	<b>222</b>
<b>4.2.3.20</b>	<b>Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....</b>	<b>222</b>
<b>4.3</b>	<b>Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.....</b>	<b>223</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения повторной экспертизы .....</b>	<b>223</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Информация об использованных сметных нормативах.</b>	<b>223</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.....</b>	<b>223</b>
<b>V</b>	<b>Выводы по результатам рассмотрения.....</b>	<b>223</b>
<b>5.1</b>	<b>Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.....</b>	<b>223</b>
<b>5.2</b>	<b>Выводы в отношении технической части проектной документации.....</b>	<b>224</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.....</b>	<b>224</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на</b>	

	<b>проектирование и требованиям технических регламентов .....</b>	<b>224</b>
<b>5.3</b>	<b>Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости.....</b>	<b>224</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией.....</b>	<b>224</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства.....</b>	<b>224</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта..</b>	<b>225</b>
<b>5.3.4</b>	<b>Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.....</b>	<b>225</b>
<b>6</b>	<b>Общие выводы.....</b>	<b>225</b>
<b>7</b>	<b>Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.....</b>	<b>226</b>

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы.**

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСПЭК».

ИНН 6167127735.

КПП 616701001.

ОГРН 1146196005779.

Адрес: 344019, обл. Ростовская, г. Ростов-на-Дону, ул. Искусственная, дом 4, офис 8.

Адрес электронной почты: [nwd@geospek.ru](mailto:nwd@geospek.ru).

### **1.2. Сведения о заявителе.**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Зодчий».

Адрес: 344023, г. Ростов-на-Дону, просп. Ленина, 245/1.

Место нахождения: 344023, г. Ростов-на-Дону, просп. Ленина, 245/1.

ИНН 6161063316, КПП 616101001, ОГРН 1066161004557.

Телефон: 8 (863)231-70-86.

Адрес электронной почты: нет данных.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы.**

1.Заявление ООО «Специализированный застройщик «Зодчий» от 06.04.2020 г. о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8»ж.

2.Реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий: № 37/2020 от 06.04.2020 г.

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы.**

Государственная экологическая экспертиза для объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными



помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» на основании Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» не требуется.

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

1.Выписка от 17.09.2020 г. № 99/2020/348614281 из Единого государственного реестра недвижимости со сведениями о характеристиках объекта недвижимости: земельный участок с кадастровым номером 61:44:0021003:675 площадью 6100 кв.м; адрес: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, р-н Первомайский, ул. Студенческая, 8; разрешенное использование: многоквартирные дома, в том числе со встроенными и (или) встроенно-пристроенными объектами общественного назначения и (или) культурного, бытового обслуживания, и пристроенными; правообладатель: ООО «Специализированный застройщик «Зодчий».

2.Положительное заключение № 61-2-1-4-0089-16, выданное 12.12.2016 г. ООО «АРТИФЭКС» по объекту: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8»; объект экспертизы: проектная документация и результаты инженерных изысканий.

3.Письмо Южного межрегионального территориального управления воздушного транспорта ФАВТ от 30.07.2020 г. № Исх-5075/16/ЮМТУ с согласованием № 1517/07/20 строительства объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8».

4.Заключение от 24.07.2020 г. № 123/673 по согласованию размещения и высоты объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов» расположенного по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8, выданное войсковой частью 41497.

5.Письмо ГУ МЧС России по Ростовской области № 5106-2-3-8 от 25.06.2020 г. с перечнем исходных данных (технических условий) для разработки ИТМ ГО ЧС.

6. Специальные технические условия (СТУ) на проектирование дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8», разработанные ИП Колomoец Наталья Романовна в 2020 г.; утверждены 29.07.2020 г. директором ООО «СЗ «Зодчий» О.Н.Роговским.

7. Заключение нормативно-технического совета (протокол от 06.08.2020 года № 12) ГУ МЧС России по Ростовской области по специальным техническим условиям на проектирование дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8».

8. Договор № 136 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО «Коммунальщик Дона» комплекса жилой застройки со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8.

9. Договор № 840-В от 09.12.2016 г. о подключении (технологическом присоединении) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения, заключенный между АО «Ростовводоканал» и ООО «ДомСтрой» с приложением № 1- условиями подключения.

10. Дополнительное соглашение № 1 от 28.04.2020 г. к договору № 840-В от 09.12.2016 г. между АО «Ростовводоканал», ООО «Специализированный застройщик «Зодчий» и ООО «ДомСтрой» о подключении (технологическом присоединении) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения.

11. Письмо АО «Ростовводоканал» от 25.06.2020 г. № 1381 по вопросу корректировки технических условий № 3753 от 05.12.2016 г. для нужд пожаротушения, в том числе о замене Заказчика с ООО «ДомСтрой» на ООО «СЗ «Зодчий».

12. Письмо АО «Ростовводоканал» от 12.08.2020 г. № 2160 по вопросу корректировки технических условий № 3753 от 05.12.2016 г. для нужд пожаротушения.

13. Договор № 840-К от 09.12.2016 г. о подключении (технологическом присоединении) объекта к централизованной системе водоотведения, заключенный между АО «Ростовводоканал» и ООО «ДомСтрой» с приложением № 1- условиями подключения.

14. Дополнительное соглашение № 1 от 28.04.2020 г. к договору № 840-К от 09.12.2016 г. между АО «Ростовводоканал», ООО «Специализированный застройщик «Зодчий» и ООО «ДомСтрой» о подключении (технологическом присоединении) объекта к централизованной системе водоотведения.

15. Письмо АО «Ростовводоканал» от 07.08.2020 г. № 1436/20 по вопросу корректировки договора № 840-В от 09.12.2016 г. о подключении (технологическом присоединении) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения.

16. Письмо Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону от 28.08.2020 г. № АД2303/4 по вопросу выдачи технических условий на подключение к системе ливневой канализации.

17. Договор №299/2-6/19 от 04.03.2019 г. о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения между АО «Теплокоммунэнерго» и ООО «ДомСтрой».

18. Письмо АО «Теплокоммунэнерго» с исх. №757 от 05.03.2019 г., в том числе о согласовании Заказчику самостоятельного выполнения мероприятий по строительству тепловых сетей от инженерно-технических коммуникаций жилых домов до точки подключения.

19. Дополнительное соглашение № 1 от 07.04.2020 г. между АО «Теплокоммунэнерго» и ООО «СЗ «Зодчий» к договору №299/2-6/19 от 04.03.2019 г. о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения.

20. Продление срока действия технических условий №0408/05/7960-15 от 01.12.2015 г. на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи до 08.12.2017 г. (письмо ПАО «Ростелеком» от 28.12.2016 г. № 0408/05/8443-16).

21. Заключение от 21.04.2015 г. № 23/02-04/1104 Минкультуры РО о том, что на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0021003:16 объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, а также выявленные объекты археологического наследия отсутствуют.

22. Заключение от 07.10.2015 г. № 23/02-04/2607 Минкультуры РО о том, что на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0021003:9 объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)

народов РФ, а также выявленные объекты археологического наследия отсутствуют.

23. Письмо ООО «Авто-Март» с исх. № 16 от 10.08.2020 г. о том, что объекты, расположенные по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Клубная, 19, не используются для производства. Основное направление деятельности – оптовая торговля автомобильными деталями.

24. Выписка от 25.09.2020 г. № 99/2020/350103139 из Единого государственного реестра недвижимости со сведениями о характеристиках объекта недвижимости: земельный участок с кадастровым номером 61:44:0021003:698 площадью 7557 кв.м; адрес: Российская Федерация, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Клубная; разрешенное использование: для размещения и обслуживания объектов недвижимого имущества (для эксплуатации производственной базы); правообладатель: ООО «Авто-Март».

25. Письмо ООО «СЗ «Зодчий» от 19.10.2020 г. Исх. № 25 об отсутствии выбросов от складских зданий.

26. Письмо ООО «СЗ «Зодчий» от 18.10.2020 г. Исх. № 23 о том, что земельный участок с КН 61:44:0021003:675 свободен от строений и зеленых насаждений.

## **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы.**

1. Положительное заключение экспертизы № в реестре 61-2-1-4-0089-16 по объекту капитального строительства: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8», выданное 12.12.2016 г. ООО «АРТИФЭКС» по результатам рассмотрения проектной документации и результатов инженерных изысканий.

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

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

Тип объекта: нелинейный.

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

Наименование объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8».

Адрес (местоположение): Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8.

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

Функциональное назначение объекта капитального строительства: нет данных.

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

#### ***По планировочной организации земельного участка***

<b><i>Наименование показателей</i></b>	<b><i>Ед. изм.</i></b>	<b><i>Значение показателей</i></b>
Площадь земельного участка с КН 61:44:0021003:675	га	0,6100
Площадь застройки всего	га	0,206463
Площадь твёрдых покрытий всего	га	0,302619
Площадь травяных (газонных) покрытий всего	га	0,00318
Площадь озеленения всего	га	0,097738
Площадь земельного участка, 1 этап строительства	га	0,19517
Площадь застройки, 1 этап строительства	га	0,074735
Площадь твёрдых покрытий, 1 этап строительства	га	0,0902
Площадь озеленения, 1 этап строительства	га	0,030235
Площадь земельного участка, 2 этап строительства	га	0,11576
Площадь застройки, 2 этап строительства	га	0,071141
Площадь твёрдых покрытий, 2 этап строительства	га	0,0305
Площадь озеленения, 2 этап строительства	га	0,014119
Площадь земельного участка, 3 этап строительства	га	0,29907
Площадь застройки, 3 этап строительства	га	0,060587
Площадь твёрдых покрытий, 3 этап строительства	га	0,181919
Площадь травяных (газонных) покрытий, 3 этап строительства	га	0,00318
Площадь озеленения, 3 этап строительства	га	0,053384

#### ***По объектам капитального строительства***

### *1 этап строительства*

<i>Наименование показателей</i>	<i>Ед. зм.</i>	<i>Показатели</i>
Этажность, 1 этап строительства	эт.	21
Количество этажей, 1 этап строительства	эт.	21
Количество жилых этажей, 1 этап строительства	эт.	20
Количество цокольных этажей, 1 этап строительства	эт.	1
Площадь застройки, 1 этап строительства	м2	833,30
Строительный объем, 1 этап строительства	м3	49910,13
Строительный объем ниже отм. 0,000, 1 этап строительства	м3	3711,61
Строительный объем выше отм. 0,000, 1 этап строительства	м3	46198,53
Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), 1 этап строительства	м2	14271,57
Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен) - жилой части, 1 этап строительства		13843,80
Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен) - встроенной части общественного назначения – магазин продовольственных товаров, 1 этап строительства		427,77
Количество квартир, 1 этап строительства	шт.	238
Количество студий, 1 этап строительства	шт.	40
Количество 1-комнатных квартир, 1 этап строительства	шт.	120
Количество 2-комнатных квартир, 1 этап строительства	шт.	58
Количество 3-комнатных квартир, 1 этап строительства	шт.	20
Общая площадь квартир с учетом лоджий с коэф. К=0,5, 1 этап строительства	м2	9724,44
Площадь квартир, 1 этап строительства	м2	9266,71
Расчетная численность населения (вместимость), 1 этап строительства	чел.	243
Площадь всех помещений (встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров), 1 этап строительства	м2	403,49
Полезная площадь помещений (встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров), 1 этап строительства	м2	401,72
Расчетная площадь помещений (встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров), 1 этап строительства	м2	369,52
Торговая площадь (встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров), 1 этап строительства	м2	257,79
Количество посетителей (встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров), 1 этап строительства	чел.	85
Количество работников (встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров), 1 этап строительства	чел/смена	13

## *2 этап строительства*

<i>Наименование показателей</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Показатели</i>
Этажность, 2 этап строительства	эт.	21
Количество этажей всего, 2 этап строительства	эт.	21
количество жилых этажей, 2 этап строительства	эт.	20
цокольный, 2 этап строительства	эт.	1
Площадь застройки, 2 этап строительства	м2	813,35
Строительный объем всего, 2 этап строительства	м3	46474,48
Строительный объем ниже отм. 0,000, 2 этап строительства	м3	3569,76
Строительный объем выше отм. 0,000, 2 этап строительства	м3	42904,72
Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), 2 этап строительства	м2	13175,02
Общая площадь жилой части, 2 этап строительства;		12835,88
Общая площадь встроенной части общественного назначения – офисная часть, 2 этап строительства		339,14
Количество квартир всего, 2 этап строительства	шт.	218
Количество студий, 2 этап строительства	шт.	40
Количество 1-комнатных квартир, 2 этап строительства	шт.	100
Количество 2-комнатных квартир, 2 этап строительства	шт.	58
Количество 3-комнатных квартир, 2 этап строительства	шт.	20
Общая площадь квартир, 2 этап строительства	м2	8871,94
Площадь квартир, 2 этап строительства	м2	8476,74
Расчетная численность населения (вместимость), 2 этап строительства	чел.	221
Площадь всех помещений (встроенные помещения общественного назначения – офис №1), 2 этап строительства	м2	137,93
Полезная площадь помещений (встроенные помещения общественного назначения – офис №1), 2 этап строительства	м2	137,93
Расчетная площадь помещений (встроенные помещения общественного назначения – офис №1), 2 этап строительства	м2	108,29
Количество работников (встроенные помещения общественного назначения – офис №1), 2 этап строительства	чел.	5
Площадь всех помещений (встроенные помещения общественного назначения – офис №2), 2 этап строительства	м2	177,75
Полезная площадь помещений (встроенные помещения общественного назначения – офис №2), 2 этап строительства	м2	171,56
Расчетная площадь помещений (встроенные помещения общественного назначения – офис №2), 2 этап строительства	м2	145,11
Количество работников (встроенные помещения	чел.	7

общественного назначения – офис №2), 2 этап строительства		
---	--	--

### 3 этап строительства

<i>Наименование показателей</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Показатели</i>
Этажность, 3 этап строительства	эт.	21
Количество этажей всего, 3 этап строительства	эт.	22
количество жилых этажей, 3 этап строительства	эт.	19
количество этажей встроенных помещений общественного назначения-офисная часть, 3 этап строительства	эт.	1
количество этажей наземно-подземной двухуровневой автостоянки, 3 этап строительства	эт.	2
Площадь застройки всего, 3 этап строительства	м2	2019,63
Площадь застройки наземной части, 3 этап строительства		605,87
Площадь застройки частей автостоянки (подземная часть), выходящая за абрис проекции здания, 3 этап строительства		1413,76
Строительный объем всего, 3 этап строительства	м3	44371,74
Строительный объем ниже отм. 0,000, 3 этап строительства	м3	13420,54
Строительный объем выше отм. 0,000, 3 этап строительства	м3	30951,2
Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен) всего, 3 этап строительства	м2	12607,29
Общая площадь жилой части, 3 этап строительства		8476,73
Общая площадь встроенной части общественного назначения – офисы, 3 этап строительства		323,86
Общая площадь наземно-подземной автостоянки, 3 этап строительства		3806,70
Количество квартир всего, 3 этап строительства	шт.	133
Количество 1-комнатных квартир, 3 этап строительства	шт.	95
Количество 2-комнатных квартир, 3 этап строительства	шт.	19
Количество 3-комнатных квартир, 3 этап строительства	шт.	19
Общая площадь квартир, 3 этап строительства	м2	5846,20
Площадь квартир, 3 этап строительства	м2	5595,84
Расчетная численность населения (вместимость), 3 этап строительства	чел.	146
Встроенные помещения общественного назначения – офис №1. Площадь всех помещений, 3 этап строительства	м2	288,59
Встроенные помещения общественного назначения – офис №1. Полезная площадь помещений, 3 этап строительства	м2	276,81
Встроенные помещения общественного назначения – офис №1. Расчетная площадь помещений, 3 этап строительства	м2	238,23
Встроенные помещения общественного назначения – офис №1. Количество сотрудников, 3 этап строительства	чел.	13
Наземно-подземная двухуровневая автостоянка. Площадь всех помещений, 3 этап строительства	м2	3636,90
Наземно-подземная двухуровневая автостоянка. Площадь машино-мест (101 м/мест), 3 этап строительства	м2	1430,0



Вместимость автостоянки всего, 3 этап строительства		101
Вместимость автостоянки с возможностью увеличением техническими средствами (подъемниками), 3 этап строительства	м/мест	122

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

Не требуются.

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

Сведения об источнике (источниках) финансирования строительства, объекта капитального строительства: не требуется (финансирование работ по строительству объекта предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

Сведения о размере финансирования строительства объекта капитального строительства: нет данных.

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

### Топографические условия.

В административном отношении объект изысканий расположен по адресу: РФ, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Студенческая, д. 8. Территория под строительство многоквартирных жилых домов свободна от застройки, с нарушенным рельефом. Прилегающая территория представлена жилой застройкой по ул. Клубная и ул. Студенческая, со сложной ситуацией и развитой сетью инженерных коммуникаций. Местность равнинная, со значительно нарушенным рельефом. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 55,92 м до 66,68 м.

### Инженерно-геологические условия территории.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок находится в пределах плиоценовой террасы реки Дон. Рельеф участка пологонаклонный, в западной части площадки (в районе скважин № 1к и 4к) ведутся работы по открытию котлована (насыпной грунт частично снят). Абсолютные отметки поверхности земли, по устьям скважин, изменяются от 64,08 до 65,67 м (по устья скважин).

Согласно результатам изысканий май-август 2015г. (до глубины 42,0 м) и 2020 г. (до глубины 35,0 м), в геолого-литологическом разрезе участка изысканий, сверху вниз, выделены:

-насыпной грунт  $tQ_{IV}$ , неоднородный как по площади, так и по глубине, свалка грунта, неслежавшийся, представлен: асфальтом, щебнем (на отдельных участках), смесью суглинка и строительного мусора от единичных включений до 50%, мощностью 0,5-3,2 м;

-почвенно-гумусированный комплекс  $eQ_{IV}$ , толщиной 0,3-0,9 м (вскрыт архивными скважинами) толщина почвенно-растительного слоя 0,2-0,4 м;

-ниже, с глубины 0,5-3,2 м залегает делювиальный суглинок  $dQ_{II-III}$ , светло-коричневого, коричневого цвета, от полутвёрдой до тугопластичной консистенции, опесчаненный, с погребенным почвенным горизонтом;

-ниже с глубины 21,5-26,5 м (абс. отметка 39,50-42,60 м) залегает «скифская» глина  $saQEsk_2$ , красно-коричневого цвета, полутвердой консистенции;

-ниже, с глубины 34,5-37,6 м (абс. отметка 28,40-29,65 м) залегает «хапровский» песок,  $N^3_{2hp}$ , серого, зеленовато-серого цвета, мелкий, плотный, вскрытой толщиной до 7,5 м (вскрыт архивными скважинами).

Насыпной грунт и почвенно-гумусированный комплекс прорезаются свайным фундаментом на всю мощность.

В пределах исследуемой площадки выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

**ИГЭ-1-** ( $dQ_{III}$ ) суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, при водонасыщении тугопластичный, ненабухающий, слабопросадочный, незасоленный, толщиной 2,5-5,5 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов:  $\rho=1,79$  г/см<sup>3</sup>,  $c=15$  кПа,  $\varphi=20^\circ$ ,  $E=14,4$  МПа (природного сложения),  $E=7,2$  МПа (при водонасыщении).

**ИГЭ-2-** ( $dQ_{III}$ ) суглинок тяжёлый, пылеватый, тугопластичный, толщиной 4,4-8,8 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов:  $\rho=1,93$  г/см<sup>3</sup>,  $c=21,0$  кПа,  $\varphi=22^\circ$ ,  $E=11,1$  МПа.

**ИГЭ-3-** ( $dQ_{II}$ ) суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый, толщиной 4,3-8,9 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов:  $\rho=1,97$  г/см<sup>3</sup>,  $c=26$  кПа,  $\varphi=24^\circ$ ,  $E=19,8$  МПа.

**ИГЭ-4-** ( $dQ_I$ ) суглинок тяжёлый, песчанистый, твёрдый, ненабухающий, толщиной 1,0-4,2 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов:  $\rho=2,05$  г/см<sup>3</sup>,  $c=24$  кПа,  $\varphi=26^\circ$ ,  $E=28,6$  МПа.

**ИГЭ-4а-** ( $dQ_I$ ) суглинок легкий, песчанистый, тугопластичный, не набухающий, толщиной 0,7-4,9 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов:  $\rho=2,08$  г/см<sup>3</sup>,  $c=18$  кПа,  $\varphi=25^\circ$ ,  $E=25,2$  МПа.

**ИГЭ-5-** ( $saQEsk_2$ ) глина «скифская» лёгкая, пылеватая, твёрдая, ненабухающая, толщиной 10,6-13,7 м. Нормативные значения физико-

механических характеристик грунтов:  $\rho=1,99$  г/см<sup>3</sup>,  $c=37$  кПа,  $\varphi=21^\circ$ ,  $E=25,8$  МПа.

**ИГЭ-6-** ( $N^3_2hp$ ) песок «хапровский» мелкий, плотный, однородный, водонасыщенный, вскрытой толщиной до 7,5 м (вскрыт архивными скважинами). Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов:  $\rho=1,84$  г/см<sup>3</sup>,  $c=0$  кПа,  $\varphi=34^\circ$ ,  $E=31,0$  МПа.

Насыпной грунт (слой-Н) и почвенно- гумусированный комплекс (слой-П) в элементы не выделены и физико-механические характеристики по ним не приводятся.

Для сопоставления изысканий ООО «СевКавГео» май, август 2015 г и ООО «ТОН» июнь 2020 г построены графики изменения природной влажности и плотности сухого грунта с глубиной по скважинам № 1 (2015 г.), № 1к (2020 г.), № 15 (2015 г.), № 15к (2020 г.) и № 1арх (2015 г.), № 1(арх) к (2020 г.). За период с 2015 по 2020 год произошли незначительные изменения природной влажности и плотности сухого грунта.

На основании анализа физических характеристик грунтов настоящих изысканий ООО «ТОН» и изысканий ООО «СевКавГео» 2015 года установлено, что изменения характеристик находятся в пределах коэффициентов вариации, в связи с чем рекомендуется использовать физико-механические характеристики грунтов, приведенные в отчете ООО «СевКавГео» 2015 г. (договор № 72/7-ИГ).

Оценка агрессивности грунтов принята по наихудшим значениям. По содержанию сульфатов ( $SO_4^{2-}$  - 5160,0 мг/кг) грунты являются сильноагрессивными к бетону марки W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178, 31108, сильноагрессивными к бетону марки W4, среднеагрессивными к бетону марки W6, слабоагрессивными к бетону марки W8 на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A+C_4AF$  не более 22% и шлакопортландцементе.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций ( $Cl^-$  -250 мг/кг), грунты являются неагрессивными ко всем маркам бетонов.

Специфическими грунтами на данном участке являются техногенные насыпные грунты и просадочные делювиальные суглинки ИГЭ – 1.

Техногенный грунт, слой-Н, насыпной грунт  $tQ_{IV}$ , неоднородный как по площади, так и по глубине, свалка грунта, несслежавшийся, представлен: асфальтом, щебнем (на отдельных участках), смесью суглинка и строительного мусора от единичных включений до 50%, мощностью 0,5-3,2м. Насыпной грунт прорезается свайным фундаментом на всю мощность.

Просадочные грунты - архивные материалы (ООО «СевКавГео» 2015 г (договор № 72/7-ИГ). На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1 до глубины 4,5-7,5 м (абс.

отметки подошвы слоя 57,78-61,50 м). Толщина просадочных грунтов составляет 2,8-6,0 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует или составляет 0,19-4,85 см. Тип грунтовый условий по просадочности – первый.

Грунтовая вода при бурении скважин № 1,4,15,1арх и № 1к,4к,15к,1(арх)к (с промером на следующий день после завершения бурения) установилась на абсолютных отметках:

- в мае 2015 г – на глубине 5,5 м (абс. отм. 60,07 м);
- в августе 2015 г – на глубине 7,2-7,6 м (абс. отм. 56,55-58,83 м);
- в июне 2020г – на глубине 4,2-7,0м (абс. отм. 57,15-59,90 м).

Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод составляет 1,5-1,8 м.

За период с 2015 г. по 2020 г. существенных изменений уровня грунтовых вод не отмечено, колебания уровня грунтовых вод находятся в пределах амплитуды сезонного колебания.

Согласно приложения И, СП 11-105-97 часть 2, исследуемая территория относится к II-Б<sub>1</sub> – площадка потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

На сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в случае их порыва возможно формирование техногенного горизонта на более плотных разностях грунтов, что приведёт к локальному, ограниченному по времени замачиванию грунтов и подтоплению фундаментов с верху, что необходимо учесть при проектировании.

Коэффициент фильтрации грунтов приведён по архивным данным (ООО «СевКавГео» [4] договор № 72/7-ИГ) для грунтов Ростовской области: суглинок ИГЭ-1  $K_f=0,38\text{м/сут}$ ; суглинок ИГЭ-2  $K_f=0,34\text{м/сут}$ ; суглинок ИГЭ-3  $K_f=0,25\text{м/сут}$ ; суглинок ИГЭ-4  $K_f=0,37\text{м/сут}$ ; суглинок ИГЭ-4а  $K_f=0,86\text{м/сут}$ ; глина ИГЭ-5  $K_f=0,05\text{м/сут}$ ; песок мелкий ИГЭ-6  $K_f=1,0\text{м/сут}$ .

Оценка агрессивности грунтовых вод принята по наихудшим значениям. По содержанию сульфатов ( $\text{SO}_4^{2-}$  -1610,6 мг/л) грунтовые воды являются сильноагрессивными к бетону марки W4, среднеагрессивными к бетону марки W6, W10-W14 и слабоагрессивными к бетону марки W16-W20 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178, 31108.

По содержанию хлоридов ( $\text{Cl}^-$  -177,5 мг/л) к арматуре железобетонных конструкций, грунтовые воды являются неагрессивными при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

За период с 2015 по 2020 год степень агрессивного воздействия грунтовой воды на строительные конструкции из бетона и на арматуру железобетонных конструкций изменилась незначительно.

На исследуемой площадке к неблагоприятным процессам относится подтопление территории.

Согласно приложения И, СП 11-105-97 часть 2 исследуемая территория относится к II-Б<sub>1</sub> – площадка потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для г. Ростова-на-Дону принята по СП 14.13330.2014 с изменением № 1 (актуализированная редакция СНиП II-7-81\*) на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации и составляет по карте А (10%) и В(5%) – 6 баллов, по карте С(1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Расчетная сейсмичность участка по карте А (10%) и В(5%) - 6 баллов, по карте С(1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ составляет для глинистых грунтов 0,66 м.

При проектировании рекомендуется использовать материалы изысканий ООО «СевКавГео» 2015 г (договор № 72/7-ИГ) в полном объеме.

#### Климатические условия территории.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климатический район и подрайон по схематической карте климатического районирования для строительства – ШВ.

Согласно СП. 20.13330.2016 исследуемая территория относится:

- по ветровым нагрузкам к III району;
- по снеговым нагрузкам ко II району;
- по гололёдным нагрузкам к III району.

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

1. Полное наименование организации Генпроектировщика: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно- изыскательская компания Основа».

Адрес: 344002, город Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, дом 41 «б», литер «Д», оф. 22.

Место нахождения: 344002, город Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, дом 41 «б», литер «Д», оф. 22.

Выписка № 9 от 27.07.2020 г. из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 о действующем члене- ООО «ПИК Основа». Регистрационный номер в реестре членов: 110213/739. Дата регистрации в реестре: 11.02.2013 г.

Выписка № 3 от 01.09.2020 г. из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 о действующем члене- ООО «ПИК Основа». Регистрационный номер в реестре членов: 110213/739. Дата регистрации в реестре: 11.02.2013 г.

ИНН 6163124500, КПП 616401001, ОГРН 1126195006376.

Телефон: нет данных.

Адрес электронной почты: нет данных.

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования.**

Нет данных.

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

1.Задание на корректировку проектной документации по объекту: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» (Приложение № 1 к договору № 1-04/2020 от 14.04.2020 г.), утвердил директор ООО «СЗ «Зодчий» О.Н.Роговский, согласовал директором ООО «ПИК Основа» Н.С.Балацун.

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

1.Градостроительный план № RU61310000-1120151653500686 от 11.11.2015 г. земельного участка с кадастровым номером 61:44:0021003:675, подготовленный главным архитектором города - директором Департамента архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону Ю.Я.Дворниковым.

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

1.Технические условия №739 от 28.04.2020 г. на технологическое присоединение к распределительной электрической сети АО «Коммунальщик Дона» комплекса жилой застройки со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая,8 (приложение №1 к договору №136 от 28.04.2020г. (срок действия- до 28.04.2022 г.)

2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям водоснабжения (приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) № 840-В от 09.12.2016 г., выданные АО «Ростовводоканал» (срок действия- до полного исполнения сторонами обязательств);

3. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) № 840-К от 09.12.2016 г., выданные АО «Ростовводоканал» (срок действия- до полного исполнения сторонами обязательств);

4. Технические условия водоснабжения объекта для нужд пожаротушения № 3753 от 05.12.2016 г. объекта капитального строительства: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8», выданные АО «Ростовводоканал» (срок действия- до 05.12.2021 г.);

5. Условия подключения (приложение № 1 к договору от 04.03.2019 г. № 299/2-6/19) к источнику теплоснабжения, выданные АО «Теплокоммунэнерго» (срок действия- 3 квартал 2025 г.)

6. Технические условия №0408/05/7960-15 от 01.12.2015 г. на выполнение работ по строительству линейно- кабельных сооружений для подключения услуг связи от ресурсов ПАО «Ростелеком» к объекту: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» (срок действия- до 01.12.2016 г.; продлены см. п.2.10.7).

7. Изменение технических условий №0408/05/7960-15 от 01.12.2015 г. на выполнение работ по строительству линейно- кабельных сооружений для подключения услуг связи от ресурсов ПАО «Ростелеком» к объекту, в том числе о замене Заказчика с ООО «ДомСтрой» на ООО «СЗ «Зодчий» и о продлении срока действия- до 06.11.2020 г.)

8. Технические условия от 17.08.2020 г. № 132/20/117 на организацию (устройство) присоединения (примыкания) по адресу: г.Ростов-на-Дону, ул.

Студенческая,8, выданные Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону (срок действия- до 17.08.2021 г.)

**2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом.**

61:44:0021003:675.

**2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации.**

Застройщик:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Зодчий».

Адрес: 344023, г. Ростов-на-Дону, просп. Ленина, 245/1.

Место нахождения: 344023, г. Ростов-на-Дону, просп. Ленина, 245/1.

ИНН 6161063316, КПП 616101001, ОГРН 1066161004557.

Телефон: 8 (863)231-70-86.

Адрес электронной почты: нет данных.

Технический заказчик:

Нет данных.

**III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий.**

**3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий.**

На земельном участке проводились инженерно- геодезические и инженерно- геологические изыскания.

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерно- геодезических изысканий: нет данных.

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерно- геологических изысканий: нет данных.

1. Организация, выполнившая инженерно-геодезические изыскания: Индивидуальный предприниматель Анучин Александр Александрович

Почтовый адрес: 344013, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Королева, д.25, коп.Б, кв. 84.

Выписка № 5094/2020 от 17.07.2020 г. из реестра членов



саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей СРО-И-001-28042009 о действующем члене - ИП Анучин А.А. Регистрационный номер в реестре членов: 974. Дата регистрации в реестре: 27.01.2010 г.

ИНН 616107399247, ОГРНИП 304616135500032.

Телефон: нет данных.

Адрес электронной почты: нет данных.

2. Организация, выполнившая инженерно-геологические изыскания: Общество с ограниченной ответственностью «ТОН».

Адрес: РФ, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 105/1.

Место нахождения: РФ, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 105/1.

Выписка № 208-06/20 от 09.06.2020 г. из реестра членов саморегулируемой организации «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа» СРО-И-015-25122009 о действующем члене- ООО «ТОН». Регистрационный номер в реестре членов: 4. Дата регистрации в реестре: 11.02.2010 г.

ИНН 6165100897, КПП 616501001, ОГРН 1026103708245.

Телефон: нет данных.

Адрес электронной почты: нет данных.

### **3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий.**

Российская Федерация, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону.

### **3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий.**

#### **Застройщик:**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Зодчий».

Адрес: 344023, г. Ростов-на-Дону, просп. Ленина, 245/1.

Место нахождения: 344023, г. Ростов-на-Дону, просп. Ленина, 245/1.

ИНН 6161063316, КПП 616101001, ОГРН 1066161004557.

Телефон: 8 (863)231-70-86.

Адрес электронной почты: нет данных.

#### **Технический заказчик:**

Нет данных.

### **3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий.**

#### **Инженерно-геодезические изыскания.**

Техническое задание утвердил директор ООО СЗ «Зодчий» Роговский О.Н. 20.08.2020 г., согласовал ИП Анучин А.А.

#### **Инженерно-геологические изыскания.**

Техническое задание утвердил директор ООО СЗ «Зодчий» Роговский О.Н. 20.08.2020 г., согласовал директор ООО «ТОН» В.И.Овсенков.

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий.**

#### **Инженерно-геодезические изыскания.**

Программу инженерно-геодезических изысканий утвердил ИП Анучин А.А. 20.08.2020 г., согласовал директор ООО СЗ «Зодчий» Роговский О.Н.

#### **Инженерно-геологические изыскания.**

Программу 03.06.2020 г. утвердил директор ООО «ТОН» В.И.Овсенков, согласовал директор ООО «СЗ «Зодчий» О.Н. Роговский.

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

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).**

<i>№ тома</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
-	-	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	Разработчик ИП Анучин А.А.
-	045-2020-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Разработчик ООО «ТОН»

### **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.**

#### **Инженерно-геодезические изыскания.**

Цель изысканий: получение топографо-геодезических материалов и данных, необходимых для разработки проектной документации.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в августе 2020 г.

Выполнены следующие виды работ:

- топографическая съемка – 2,9 га;
- обновление топографического плана – 2,9 га;

- составление технического отчета.

Система координат – местная г. Ростова-на-Дону.

Система высот – Балтийская.

Масштаб топографической съемки – 1:500.

Высота сечения рельефа горизонталями – 0,5 м.

Средства измерений, используемые при производстве работ: электронный тахеометр «LEICA Flex Line TS06 plus», заводской номер 1355985.

*Съемочное обоснование.*

Территория участка изысканий обеспечена топографическими планами в цифровом виде масштаба 1:500 (планшеты городской архитектуры), которые представлены Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону. Общие изменения ситуации и рельефа на участке изысканий незначительные. Выполнено обновление топографического плана. Планово-высотным съемочным обоснованиям являлись четкие контуры, местные предметы, сохранившие свое местоположение, характерные отметки ситуации и рельефа.

*Топографическая съемка и обновление топографического плана.*

Обновление топографического плана выполнено в границах, указанных в техническом задании. Вновь появившиеся элементы ситуации определены методом перпендикуляров, методом линейных засечек, а так же привязкой электронным тахеометром. Средние погрешности измерений не превышали допустимых значений. На участке изысканий выполнено уточнение положения инженерных коммуникаций. Местоположение и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями. Топографический план составлен в программном комплексе «Digitals/Delta». По результатам выполненных работ был произведен контроль полевых и камеральных работ.

Инженерно-геологические изыскания.

На исследуемой площадке в мае и августе 2015 г. ООО «СевКавГео» выполнены инженерно-геологические изыскания под строительство многоквартирных жилых домов, договор № 72/7-ИГ. Получено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Артифекс» № 61-2-1-4-0089-16 от 12.12.2016 г.

В связи с тем, что со времени проведения инженерно-геологических изысканий прошло более 5-и лет, для уточнения изменений инженерно-геологических условий площадки в соответствии с договором и техническим заданием выполнено бурение 4-х контрольных скважин.

Основная цель настоящих изысканий анализ изменения инженерно-геологических условий площадки за период с 2015 по 2020 год.

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности сооружений: нормальный.

Согласно техническому заданию на исследуемом участке проектом предполагается строительство многоэтажных жилых домов с помещениями общественного назначения, размер в плане: I-этап 45,20x15,25м; II-этап 41,85x15,25м; III-этап 32,20x13,90 (65,46x39,10)м, с подземной двухуровневой автостоянкой.

Здания 22-х этажные; тип фундамента – свайный на плитном ростверке; глубина заложения фундамента – I и II-этапы - 3,3 м, длина свай – 16,0 м; III-этап - 8,1 м, длина свай 20,5 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III.

Для решения поставленных задач на участке изысканий были пробурены 4 контрольные технические скважины глубиной до 35,0 м. Общий метраж бурения составил 140,0 п.м. Из скважин отобрано 83 монолита ненарушенной структуры, 7 поинтервальных проб на химический анализ и 3 пробы грунтовых вод.

Бурение скважин осуществлялось механическим ударно-канатным способом буровой установкой ПБУ-2 диаметром 168 мм.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- определение физических свойств грунтов — 83;
- стандартная водная вытяжка — 7;
- определение химического состава грунтовых вод -3.

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала М 1:500;
- приведены описания грунтов по скважинам;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены физических свойств грунтов;
- дана оценка агрессивности грунтов и грунтовых вод;
- составлен отчет.

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

##### **Инженерно-геодезические изыскания.**

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено заказчиком, Программа инженерно-геодезических изысканий согласована с заказчиком. Указаны даты утверждения и согласования Технического задания и Программы инженерно-геодезических изысканий в соответствии с датой заключения договора.

2. В Техническом отчете представлены материалы согласования инженерных коммуникаций с эксплуатирующими организациями.

3. Представлен откорректированный Технический отчет, укомплектованный в соответствии с требованиями нормативных документов.

Инженерно-геологические изыскания.

В процессе рассмотрения изменения в проектную документацию не вносились.

## 4.2. Описание технической части проектной документации.

**4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).**

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	1-04/2020-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
Том 2	1-04/2020-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
Том 3		Раздел 3 «Архитектурные решения»
Том 3.1	1-04/2020-1-АР	Книга 1 «Архитектурные решения. Жилой дом №1»
Том 3.2	1-04/2020-2-АР	Книга 2 «Архитектурные решения. Жилой дом №2»
Том 3.3	1-04/2020-3-АР	Книга 3 «Архитектурные решения. Жилой дом №3»
Том 4		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	1-04/2020-1-КР1	Книга 1 «Объемно-планировочные решения. Жилой дом №1»
Том 4.2	1-04/2020-2-КР1	Книга 2 «Объемно-планировочные решения. Жилой дом №2»
Том 4.3	1-04/2020-3-КР1	Книга 3 «Объемно-планировочные решения. Жилой дом №3»
Том 4.4	1-04/2020-1-КР2	Книга 4 «Конструктивные решения. Жилой дом №1»
Том 4.5	1-04/2020-2-КР2	Книга 5 «Конструктивные решения. Жилой дом №2»
Том 4.6	1-04/2020-3-КР2	Книга 6 «Конструктивные решения. Жилой дом №3»
Том 4.7	1-04/2020-0-КР2	Книга 7 «Конструктивные решения. Шпунтовый ряд»
Том 5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о

		сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1		Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Том 5.1.1	1-04/2020-1-ИОС1	Книга 1 «Система электроснабжения. Внутренние сети. Жилой дом №1»
Том 5.1.2	1-04/2020-2-ИОС1	Книга 2 «Система электроснабжения. Внутренние сети. Жилой дом №2»
Том 5.1.3	1-04/2020-3-ИОС1	Книга 3 «Система электроснабжения. Внутренние сети. Жилой дом №3»
Том 5.1.4	1-04/2020-0-ИОС1	Книга 4 «Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ. Наружное электроосвещение»
Том 5.2,3		Подраздел 2,3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.2,3.1	1-04/2020-1-ИОС2,3.1	Книга 1 «Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Жилой дом №1»
Том 5.2,3.2	1-04/2020-2-ИОС2,3.1	Книга 2 «Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Жилой дом №2»
Том 5.2,3.3	1-04/2020-3-ИОС2,3.1	Книга 3 «Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Жилой дом №3»
Том 5.2,3.4	1-04/2020-ИОС2,3.1	Книга 4 «Наружные сети водоснабжения и водоотведения»
Том 5.2,3.5	1-04/2020-1-ИОС2,3.2	Книга 5 «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Жилой дом №1»
Том 5.2,3.6	1-04/2020-2-ИОС2,3.2	Книга 6 «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Жилой дом №2»
Том 5.2,3.7	1-04/2020-3-ИОС2,3.2	Книга 7 «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Жилой дом №3»
Том 5.4		Подраздел 4 «Отопление, вентиляция воздуха и кондиционирование, тепловые сети»
Том 5.4.1	1-04/2020-1-ИОС4.1	Книга 1 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом №1»
Том 5.4.2	1-04/2020-2-ИОС4.1	Книга 2 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом №2»
Том 5.4.3	1-04/2020-3-ИОС4.1	Книга 3 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом №3»
Том 5.4.4	1-04/2020-1-ИОС4.2	Книга 5 «Автоматизация системы отопления и вентиляции. Жилой дом №1»
Том 5.4.5	1-04/2020-2-ИОС4.2	Книга 6 «Автоматизация системы отопления и вентиляции. Жилой дом №2»

Том 5.4.6	1-04/2020-3-ИОС4.2	Книга 7 «Автоматизация системы отопления и вентиляции. Жилой дом №3»
Том 5.4.7	1-04/2020-ИОС4.3.1	Книга 8 «Тепловые сети»
Том 5.4.8	1-04/2020-ИОС4.3.2	Книга 9 «Тепловые сети. Система оперативного диспетчерского контроля»
Том 5.5		Подраздел 5 «Сети связи»
Том 5.5.1	1-04/2020-1-ИОС5	Книга 1 «Внутренние сети связи. Жилой дом №1»
Том 5.5.2	1-04/2020-2-ИОС5	Книга 2 «Внутренние сети связи. Жилой дом №2»
Том 5.5.3	1-04/2020-3-ИОС5	Книга 3 «Внутренние сети связи. Жилой дом №3»
Том 5.5.4	1-04/2020-0-ИОС5	Книга 4 «Наружные сети связи»
Том 5.7		Подраздел 7 «Технологические решения»
Том 5.7.1	1-04/2020-1-ИОС7.1	Книга 1 «Технологические решения. Жилой дом №1»
Том 5.7.2	1-04/2020-2-ИОС7.2	Книга 2 «Технологические решения. Жилой дом №2»
Том 5.7.3	1-04/2020-3-ИОС7	Книга 3 «Технологические решения. Жилой дом №3»
Том 6		Раздел 6 «Проект организации строительства»
Том 6.1	1-04/2020-1-ПОС	Книга 1 «Проект организации строительства. Жилой дом №1»
Том 6.2	1-04/2020-2-ПОС	Книга 2 «Проект организации строительства. Жилой дом №2»
Том 6.3	1-04/2020-3-ПОС	Книга 3 «Проект организации строительства. Жилой дом №3»
Том 8	1-04/2020-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Том 9		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Том 9.1	1-04/2020-ПБ1	Книга 1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Том 9.2	1-04/2020-1-ПБ2	Книга 2 «Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация системы противодымной вентиляции, система двусторонней связи для МГН. Жилой дом №1»
Том 9.3	1-04/2020-2-ПБ2	Книга 3 «Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация системы противодымной вентиляции, система двусторонней связи для МГН. Жилой дом №2»
Том 9.4	1-04/2020-3-ПБ2	Книга 4 «Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления

		эвакуацией, автоматизация системы противодымной вентиляции, система двусторонней связи для МГН. Жилой дом №3»
Том 9.5	1-04/2020-2-ПБЗ	Книга 5 «Автоматическая установка пожаротушения. Дренчерная завеса»
Том 9.6	1-04/2020-3-ПБЗ	Книга 6 «Автоматическая установка пожаротушения. Подземная автостоянка»
Том 10		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	1-04/2020-1-ОДИ	Книга 1 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №1»
Том 10.2	1-04/2020-2-ОДИ	Книга 2 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №2»
Том 10.3	1-04/2020-3-ОДИ	Книга 3 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №3»
Том 10(1)		Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»
Том 10(1).1	1-04/2020-1-ЭЭ	Книга 1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности. Жилой дом №1»
Том 10(1).2	1-04/2020-2-ЭЭ	Книга 2 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности. Жилой дом №2»
Том 10(1).3	1-04/2020-3-ЭЭ	Книга 3 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности. Жилой дом №3»
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
Том 12.1	1-04/2020-ТБЭ	Книга 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»
Том 12.2	1-04/2020-СКР	Книга 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»
Том 12.3	1-04/2020-ГОЧС	Книга 3 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»



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

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

В соответствии с требованиями «Задания на корректировку проектной документации...» настоящей проектной документацией предусмотрена корректировка выполненной в 2015 г. проектной документации по объекту: «Трёхэтапное строительство многоквартирных жилых домов: первый этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, второй этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, третий этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» (далее многоквартирные жилые дома).

Проектируемый объект расположен в Первомайском административном районе г. Ростова-на-Дону, по ул. Студенческая, 8, на земельном участке с КН 61:44:0021003:675. Земельный участок имеет сложную форму, площадь 0,6100 га, и ограничен:

-с северо-востока – частично- существующей городской автодорогой по ул. Студенческая, далее- существующей мало- и среднеэтажной жилой застройкой и частично- существующей производственной застройкой;

-с северо-запада – территорией учебного корпуса ДГТУ;

-с юго-востока – существующей производственной застройкой, далее - городской автодорогой по ул. Клубная;

-с юго-запада – частично- существующей мало- и среднеэтажной жилой застройкой, далее- городской автодорогой по ул. Клубная, частично-свободной территорией, далее- городской автодорогой по ул. Клубная.

Земельный участок свободен от застройки и представляет собой бывшую строительную площадку: на нём имеются покрытия разных типов, котлованы от ранее производившихся планировочных земляных работ, по его периметру имеется стационарное ограждение.

Инженерные сети и зелёные насаждения (деревья и кустарники) на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 отсутствуют.

Рельеф земельного участка с КН 61:44:0021003:675, на котором предусмотрено строительство проектируемых многоквартирных жилых домов техногенный, изрытый, с неровностями рельефа, связанными с невыполненной планировкой территории. Общий уклон рельефа направлен на юго-восток и колеблется от 35 до 75 промилле. Перепад рельефа достигает 8,26 м.: от 66,06 до 57,80 м. БСВ.

На земельном участке с КН 61:44:0021003:675, отведенном для строительства проектируемых многоквартирных жилых домов, отсутствуют

производства и не предусматривается размещение производств, требующих установления санитарно-защитных зон в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-3 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Планировка и компоновка земельного участка выполнена с учётом следующих исходных материалов (документов):

- сложившейся планировочной возможности – конфигурации и площади отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675;
- требований Градостроительного плана земельного участка № RU61310000-1120151653500686 от 11.11.2015 г.;
- этапности строительства проектируемых многоквартирных жилых домов;
- ориентации проектируемых многоквартирных жилых домов по условиям инсоляции и проветривания;
- функционального зонирования территории;
- действующих технологических, санитарных и противопожарных требований.

Планировочная организация земельного участка с КН 61:44:0021003:675 обусловлена следующими компоновочными решениями:

- в соответствии с требованиями «Задания на корректировку проектной документации...» проектом предусмотрено строительство проектируемых многоквартирных жилых домов в три этапа: 1 этап строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой;

- площадка 1-го этапа строительства расположена в северо-западной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и на ней расположен многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 1-го этапа строительства имеет 21 этаж и прямоугольную форму. На первом этаже проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 1-го этапа строительства размещены помещения общественного назначения, на остальных этажах – квартиры. В северной части здания проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 1-го этапа строительства в уровне первого этажа размещена открытая арка, в которой размещаются проектируемые автопроезд и тротуары;

- площадка 2-го этапа строительства расположена по центру отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675, с небольшим смещением на северо-запад, и на ней расположен многоквартирный жилой дом со

встроенными помещениями общественного назначения. Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 2-го этапа строительства имеет 21 этаж и прямоугольную форму. На первом этаже проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 2-го этапа строительства размещены помещения общественного назначения, на остальных этажах – квартиры. В северной части здания проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 2-го этапа строительства в уровне первого этажа размещена открытая арка, в которой размещаются проектируемые автопроезд и тротуары;

-площадка 3-го этапа строительства расположена в центральной и юго-восточной частях отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и на ней расположены проектируемые многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенная подземная двухуровневая автостоянка общей вместимостью 101 машиноместо. Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 3-го этапа строительства имеет 21 этаж и трапецеидальную форму. На первом этаже проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 3-го этапа строительства размещены помещения общественного назначения, на остальных этажах – квартиры. Проектируемая встроенно-пристроенная подземная двухуровневая автостоянка размещается практически на всей площади (территории) 3-го этапа строительства. Въездные/выездные ramпы (2 шт.) проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки расположены в юго-восточной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и ориентированы воротами на прилегающую городскую автодорогу по ул. Клубная. Расстояние от въездных/выездных ramп проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки до зданий проектируемых многоквартирных жилых домов и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих санитарных норм. Вентиляционные шахты проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки размещены на кровле (крыше) здания проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 3-го этапа – на нормативном санитарном расстоянии от зданий проектируемых многоквартирных жилых домов 1-го и 2-го этапов строительства и от проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых);

-в юго-восточной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 – на эксплуатируемой кровле проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки – расположена проектируемая открытая гостевая автостоянка вместимостью 5 машиномест для транспорта МГН на кресле-коляске. Расстояние от проектируемой открытой гостевой автостоянки до зданий проектируемых жилых домов и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих пожарных и санитарных норм с учётом функционального назначения проектируемой автостоянки;

-в юго-восточной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 – на эксплуатируемой кровле проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки – размещены проектируемые площадки дворового благоустройства: площадка для игр детей площадью 153,35 м<sup>2</sup>, площадка для отдыха взрослого населения площадью 17,05 м<sup>2</sup>, площадка для занятий физкультурой – тренажёрная площадка – площадью 76,12 м<sup>2</sup>, площадка для хозяйственных целей – для сушки белья – площадью 31,80 м<sup>2</sup>. Кроме того, в пределах проезжих частей проектируемых внутриплощадочных автопроездов образованы две площадки для занятий физкультурой: площадка для занятий дыхательной гимнастикой площадью 177,70 м<sup>2</sup> и площадка для скейтбординга (катания на скейтбордах) площадью 136,00 м<sup>2</sup>. С целью обеспечения безопасности детей и взрослых, эксплуатируемая кровля встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки, на которой размещены проектируемые площадки дворового благоустройства, имеет стационарное ограждения высотой не менее 1,20 м по периметру наземной части встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки. Расстояние от проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) до окон зданий проектируемых многоквартирных жилых домов соответствуют требованиям действующих норм;

-для пешеходного обслуживания проектируемых многоквартирных жилых домов проектом предусмотрено строительство тротуаров, которые частично совмещены с отмостками проектируемых объектов;

-для транспортного обслуживания проектируемых многоквартирных жилых домов проектом предусмотрено строительство автопроездов и площадок с дорожным покрытием. Проектируемые автопроезды соединены между собой и имеют выезды на прилегающую городскую автодорогу по ул. Клубная и на прилегающие существующие местные (внутриквартальные) автопроезды. Для подъезда к въездным/выездным рампам проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки проектом предусмотрено строительство отдельного тупикового автопроезда от существующей городской автодороги по ул. Клубная;

-проектируемые автопроезды имеют ширину 4,20-6,00 м, городской односкатный тип поперечного профиля – с бортовыми камнями по краям проезжей части. Проектируемые автопроезды размещены на следующих расстояниях относительно от зданий проектируемых многоквартирных жилых домов: на участках организации пожаротушения и съёма жителей при пожаре – на расстоянии 8,00-10,00 м, на остальных участках – на расстоянии 0,60-5,80 м. Тупиковая часть проектируемого автопроезда оканчивается нормативной разворотной площадкой 15,00x15,00 м;

-в соответствии с положениями «Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта подъезд пожарной техники к зданиям проектируемых многоквартирных жилых домов выполняется только к одной из длинных (продольной) сторон зданий и осуществляется по проектируемым автопроездам;

-проектом не предусматривается строительство ограждения площадки (земельного участка) проектируемых многоквартирных жилых домов;

-с целью выравнивания территории (площадки) проектируемых многоквартирных жилых дома, а также с целью её сопряжения (стыковки) с прилегающим существующим (сложившимся) рельефом, в южной части земельного участка с КН 61:44:0021003:675 проектом предусмотрено строительство подпорной стены.

Привязка (разбивка на местности) границ отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675, проектируемых зданий и сооружений выполнена в координатах местной (городской) системы координат.

Привязка (разбивка на местности) проектируемых автопроездов, площадок и тротуаров выполнена линейными размерами от наружных граней стен проектируемых зданий и сооружений.

Все автопроезды, площадки и тротуары имеют покрытие в соответствии со своим функциональным назначением. По краям твёрдых покрытий устанавливаются бортовые камни соответствующего типа.

По данным инженерно-геологических изысканий, проведённых ООО «ТОН» в 2020 г., на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 опасные геологические процессы отсутствуют, и инженерная защита земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и проектируемых объектов от негативных последствий опасных геологических процессов не требуется.

Земельный участок с КН 61:44:0021003:675 расположен за пределами прибрежных зон естественных водотоков. В связи с этим на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 паводковые воды отсутствуют, и защита земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и проектируемых объектов от негативных воздействий паводковых вод не требуется.

По данным инженерных изысканий, проведённых ООО «ТОН» в 2020 г., грунтовые воды на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 вскрыты на

глубине 4,20-7,00 метра от уровня естественного (сложившегося) рельефа. Грунтовые воды безнапорные. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет  $\pm 1,50-1,80$  м.

Согласно СП 11-105-97 (Часть 2) Приложение И, по подтопляемости земельный участок с КН 61:44:0021003:675 относится к типу П-Б-1 – потенциально подтопляемый в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Так как площадка строительства проектируемых многоквартирных жилых домов выполнена в насыпи, грунтовые воды не оказывают негативного влияния на проектируемые в составе настоящего Раздела проекта элементы благоустройства – покрытия автопроездов, площадок и тротуаров, а также газоны. В связи с этим, инженерная защита земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и проектируемых элементов благоустройства от негативного воздействия грунтовых вод не требуется.

Инженерная защита подземной части и фундаментов проектируемых объектов от негативного воздействия грунтовых вод предусмотрена техническими решениями Раздела «КР» настоящего проекта.

С целью планировки и выравнивания территории, сопряжения её с прилегающим естественным (сложившимся) рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки.

До начала строительства проектом предусматривается выполнение инженерной подготовки территории площадки (участка) строительства проектируемого многоквартирного жилого дома. В состав мероприятий по инженерной подготовке площадки (участка) строительства входит выравнивание – предварительная (грубая) вертикальная планировка – площадки строительства.

С целью планировки и выравнивания территории, сопряжения её с прилегающим естественным (сложившимся) рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 – на площадке строительства проектируемых многоквартирных жилых домов – запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки.

Проектные планировочные отметки относятся к верху покрытия автопроездов, тротуаров и площадок, а также к верху свободно спланированных участков территории.

С целью выравнивания территории (площадки) проектируемых многоквартирных жилых домов, а также с целью её сопряжения (стыковки) с прилегающим существующим (сложившимся) рельефом, вдоль юго-западной границы земельного участка с КН 61:44:0021003:675 проектом предусмотрено строительство подпорной стены, а по северо-восточной и юго-западной границе земельного участка с КН 61:44:0021003:675 – устройство планировочных откосов крутизной 1:2.

С целью выравнивания территории, проектом предусмотрено устройство небольшой планировочной насыпи в центральной части земельного участка с КН 61:44:0021003:675, на которой расположены проектируемые здания.

Стыковка площадки строительства проектируемых многоквартирных жилых домов с прилегающим существующим (сложившимся) рельефом осуществляется либо встык – без устройства подпорных стен и планировочных откосов, либо проектируемой подпорной стеной, либо проектируемыми планировочными откосами крутизной 1:2.

Проектные уклоны колеблются в пределах от 7,5 до 42,0‰, что соответствует требованиям действующих норм и обеспечивает поверхностный водоотвод.

Отметки  $\pm 0,00$  зданий проектируемых многоквартирных жилых домов составляют:

- многоквартирный жилой дом 1-го этапа строительства – 69,50 м. БСВ;
- многоквартирный жилой дом 2-го этапа строительства – 69,00 м. БСВ;
- многоквартирный жилой дом 3-го этапа строительства – 65,00 м. БСВ.

Отметка  $\pm 0,00$  проектируемой встроено-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки совпадает с аналогичной отметкой здания проектируемого многоквартирного жилого дома 3-го этапа строительства.

Проектом на площадке (территории) проектируемых многоквартирных жилых домов сохранена существующая открытая (поверхностная) система водоотвода. Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются на проектируемые автопроезды. Затем поверхностные воды по покрытиям проектируемых автопроездов отводятся по проектному рельефу и сбрасываются на покрытие прилегающих существующих городских автодорог и внутриквартальных проездов. Далее поверхностные воды отводятся по существующему (сложившемуся) рельефу местности и сбрасываются в существующую закрытую городскую систему дождевой канализации.

По данным инженерно-геологических изысканий, проведенных ООО «ТОН» в 2020 г., земельный участок с КН 61:44:0021003:675 сложен из насыпных техногенных грунтов с примесью строительного мусора и растительный грунт на нём отсутствует. В связи с этим, срезка существующего растительного грунта настоящим проектом не предусмотрена. Крутизна всех проектируемых планировочных откосов – 1:2. С целью защиты от водной и ветровой эрозии, а также для предотвращения осыпания, все проектируемые планировочные откосы крутизной 1:2 укрепляются привозным растительным грунтом слоем 0,15 м с посевом многолетних трав. Отсыпаемый растительный грунт уплотнению не подлежит. Работы по укреплению откосов следует выполнять сразу же после

завершения отсыпки и уплотнения насыпи. Поверхность откоса перед укреплением должна быть спланирована и взрыхлена (разрыхлена) на глубину 0,05-0,10 м.

Для обеспечения доступности и для обслуживания маломобильных групп населения (далее МГН), настоящим проектом на всех путях движения МГН по территории (площадке) проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено строительство специальных съездов (рампы) на пересечениях проектируемых тротуаров с проезжей частью проектируемых автопроездов. Продольные уклоны на съездах (рампах) для движения МГН не превышают нормативных значений и составляют 83 ‰ (1:12). Ширина съездов (рампы) для движения МГН составляет 1,00 м. Высота бортового камня на примыканиях съездов (рампы) к проезжей части проектируемых автопроездов не превышает нормативных значений и составляет 0,01 м. Места расположения и конструкция съездов (рампы) для движения МГН приведены на соответствующих чертежах настоящего Раздела.

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей, необходимых для нормальной эксплуатации проектируемых многоквартирных жилых домов, включая наружное освещение их территории.

Все проектируемые инженерные сети запроектированы подземными. Способ прокладки – в траншее, в канале. В целях взаимной увязки сетей составлен чертёж «Сводный план инженерных сетей».

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории (площадке) проектируемого многоквартирного жилого дома проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство автопроездов и площадок с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров и пешеходных дорожек;
- строительство площадок дворового благоустройства;
- установка малых архитектурных форм и стационарного оборудования на проектируемых площадках дворового благоустройства;
- выполнение благоустройства на всей территории, свободной от застройки и покрытий;
- посев газонов и посадка деревьев и кустарников на участках благоустройства.

Все проектируемые площадки дворового благоустройства оснащены необходимым стационарным оборудованием и малыми архитектурными формами по действующим региональным каталогам специализированных фирм, а также индивидуального изготовления.

При расстановке на площадках для игр детей стационарного оборудования и малых архитектурных форм учтены зоны безопасности (рабочие зоны), установленные фирмами-производителями.



При расстановке на площадках для занятий физкультурой стационарного оборудования и малых архитектурных форм учтены требования СП 31-15-2006 «Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения» в части расстановки спортивного оборудования, а также зоны безопасности (рабочие зоны), установленные фирмами-производителями.

Перечень малых архитектурных форм, а также стационарного и переносного оборудования, устанавливаемого на площадках и полях, а также места их установки с учётом зон безопасности (рабочих зон) приведены на соответствующих чертежах настоящего Раздела.

На стадии строительства, при детальной установке на площадках и полях конкретного (приобретённого) стационарного оборудования и малых архитектурных форм необходимо учитывать конкретные зоны безопасности (рабочие зоны), установленные фирмой производителем для каждого вида (типа) устанавливаемого оборудования или малой формы, а также требования СП 31-15-2006 «Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения» в части разметки полей и расстановки оборудования.

Проектируемые автопроезды имеют двухслойное асфальтобетонное покрытие.

Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие.

Все площадки дворового благоустройства имеют покрытие в соответствии со своим функциональным назначением:

- для игр детей – специализированное цветное синтетическое (на основе резиновой крошки) покрытие на асфальтобетонном основании;
- площадка для отдыха взрослого населения – плиточное покрытие;
- площадки для занятий физкультурой – специализированное цветное синтетическое (на основе резиновой крошки) покрытие на асфальтобетонном основании и асфальтобетонное покрытие;
- площадки для сушки белья – специализированное усиленное газонное покрытие на щебёночно-песчаном основании.

По краям всех твёрдых покрытий устанавливаются бортовые камни соответствующего типа.

Конструкция покрытия автопроездов и открытых автостоянок принята по расчёту по ОДН 218.046-01.

Конструкции покрытия тротуаров (пешеходных дорожек) приняты на основании «Типовых конструкций дорожных одежд городских дорог» с учетом применения современных строительных материалов и практики строительства в Ростовской области.

Конструкции покрытия площадок дворового благоустройства приняты с учетом требований СП 31-115-2006 «Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения».

Укладка покрытий автопроездов, автостоянок, тротуаров и площадок должна производиться в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Подъезд автотранспорта к территории (площадке) проектируемых многоквартирных жилых домов предусмотрен с трёх сторон – с юго-востока, юго-запада и северо-запада, и осуществляется по существующим внутриквартальным автопроездам и по существующей городской автодороге по ул. Клубная.

На территории (площадке) проектируемых многоквартирных жилых домов запроектированы автопроезды, которые обеспечивают подъезд ко всем проектируемым зданиям и сооружениям, а также имеют выезд на прилегающие существующие внутриквартальные автопроезды и на прилегающую существующую городскую автодорогу по ул. Клубная.

Внешняя транспортная связь проектируемых многоквартирных жилых домов осуществляется автомобильным транспортом: с прилегающих к территории (площадке) проектируемых многоквартирных жилых домов существующих внутриквартальных автопроездов и существующей городской автодороги по ул. Клубная можно выехать на прилегающие магистральные городские автодороги и, далее, проехать в любую часть г. Ростов-на-Дону.

Внутренняя транспортная связь проектируемых многоквартирных жилых домов осуществляется автомобильным транспортом и обеспечивается проектируемыми автопроездами, по которому можно проехать в любую часть проектируемой застройки, а также выехать на прилегающие существующие внутриквартальные автопроезды и на прилегающую существующую городскую автодорогу по ул. Клубная.

На земельном участке проектируемых многоквартирных жилых домов с КН 61:44:0021003:675 предусмотрено строительство площадок дворового благоустройства общей площадью 669,53 м<sup>2</sup>, в том числе:

- площадка для игр детей – 153,35 м<sup>2</sup>;
- площадка для отдыха взрослого населения – 17,05 м<sup>2</sup>;
- три площадки для занятий физкультурой – 467,43 м<sup>2</sup>;
- площадка для хозяйственных целей – 31,80 м<sup>2</sup>.

Площадь проектируемых площадок дворового благоустройства для проектируемых многоквартирных жилых домов соответствует требованиям действующих норм.

Проектом на земельном участке с КН 61:44:0021003:675 – на земельном участке проектируемых многоквартирных жилых домов – предусмотрено выполнение озеленения на площади 1009,71 м<sup>2</sup>, в том числе:

- газоны – 977,38 м<sup>2</sup>;

-травяное (газонное) покрытие площадок дворового благоустройства – 31,80 м<sup>2</sup>.

Проектная площадь озеленения территории (площадки) с учётом общей суммарной площади проектируемых площадок для отдыха взрослого населения и для игр детей проектируемых многоквартирных жилых домов соответствует расчётным показателям и требованиям действующих норм.

Проектом на отведённом земельном участке предусмотрено строительство одной открытой автостоянки вместимостью 5 машиномест для транспорта МГН на кресле-коляске, а также в составе проектируемых многоквартирных жилых домов предусмотрено строительство встроенной подземной автостоянки максимальной вместимостью 122 машиноместа, в том числе 8 машиномест для транспорта МГН и 2 машиноместа для транспорта МГН на кресле-коляске.

Итого общая вместимость автостоянок для проектируемых многоквартирных жилых домов, размещаемых в пределах отведённого земельного участка, составляет 127 машиномест, в том числе 8 машиномест для транспорта МГН и 7 специализированных машиномест для транспорта МГН на кресле-коляске.

Вместимость проектируемых автостоянок для проектируемых многоквартирных жилых домов соответствует требованиям действующих норм.

#### Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Всего	1 этап строительства	2 этап строительства	3 этап строительства
1. Площадь земельного участка с КН 61:44:0021003:675	0,6100 га	0,19517 га	0,11576 га	0,29907 га
2. Площадь застройки	0,206463 га	0,074735 га	0,071141 га	0,060587 га
3. Площадь твёрдых покрытий	0,302619 га	0,0902 га	0,0305 га	0,181919 га
4. Площадь травяных (газонных) покрытий	0,00318 га	0,0000 га	0,0000 га	0,00318 га
5. Площадь озеленения	0,097738 га	0,030235 га	0,014119 га	0,053384 га

#### 4.2.2.2. Архитектурные решения.

##### Жилой дом. Первый этап.

Этажность – 21 эт. Количество этажей – 21 эт.

Техническое подполье с высотой этажа 1,6м в чистоте в число этажей не включается.

21-но этажный жилой дом разделяется по следующей структуре:

- подземная часть (ниже отм. 0.000):

- техническое подполье для прокладки коммуникаций;  
- цокольный этаж – входная группа в жилую часть, помещение пожарного поста совмещенного с размещением консьержа, комната уборочного инвентаря, сан.узел для дежурного персонала, инженерно-технические помещения для обслуживания дома и встроенных помещений - ИТП, ВНС, электрощитовая, а также магазином продовольственных товаров с отдельным входом.

- надземная часть (выше отм.0.000):

- 1-20 этаж - типовые жилые этажи с набором квартир: студии, одно-, двух-, трехкомнатные, лифтовой холл, эвакуационный выход с проходом через тамбур с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша 1350мм.

Высота этажей проектируемого жилого дома составляет:

- технического подполья высотой 2,00м (в чистоте 1,6м);  
- цокольного этажа высотой 3,60м (в чистоте 3,3м) со сквозным проездом в осях 15 - 17;  
- первого этажа высотой 3,6м (в чистоте 3,3м) со сквозным проездом в осях 15 - 17;  
- 19-ти типовых этажей высотой 3,0м (в чистоте 2,7м).

Общие габариты здания в осях «1 - 17» 45,20 м, в осях «А - К» 15,20 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке 69,50 м в системе балтийских высот.

Пожарно-техническая классификация объекта:

- уровень ответственности – 2 (нормальный)  
- степень огнестойкости – I;  
- класс конструктивной опасности – С0;  
- класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Здание запроектировано как один пожарный отсек.

Класс проектируемого жилого дома по функциональной пожарной опасности:

- жилая часть дома – Ф 1.3;  
- магазин продовольственных товаров – Ф 3.1.

Техническое подполье на отм. -5,600.

Проектом предусмотрено техническое подполье для прокладки коммуникаций. Высота в чистоте 1,6м. В количество этажей не учитывается. Входы в техническое подполье предусматриваются по двум

рассосредоточенным наружным лестницам в осях 11-13/А и 4-6/К. Проектом предусматривается естественная вентиляция данных помещений.

Встроенные помещения общественного назначения на отм. -3,600 (цоколь).

*Магазин продовольственных товаров.*

Основным направлением деятельности магазина является обеспечение населения продовольственными и сопутствующими товарами первой необходимости. В торговом зале предусмотрено обслуживание покупателей по принципу самообслуживания с помощью продавцов-консультантов и проектируется как торговое предприятие розничной торговли.

Состав и площади всех групп помещений (складская, подсобная, административная и бытовая) запроектированы согласно заданию на проектирование. А также исходя из размеров торговой площади с учетом технологических, санитарных требований, обеспечения последовательности технологического процесса от приема товара до его размещения, с учетом внедрения новых видов обслуживания покупателей и улучшения условий труда обслуживающего персонала.

В состав торговых помещений входит торговый зал площадью 257,79м<sup>2</sup>.

В состав неторговых помещений входят:

- помещения приемки товара;
- помещения хранения и подготовки товаров к продаже (включая холодильные камеры и помещения для фасовки);
- служебно-бытовые помещения.

Объемно-планировочные решения помещений предусматривают поточность технологического процесса, исключая встречные потоки продукции, персонала и посетителей.

Загрузка суточного запаса продукции предусматривается через ворота размером 1,6х3,5(н), расположенные со стороны сквозного проезда (в арке) в осях 16 - 17. Автотранспорт мелкооптовых поставщиков останавливается на парковочной площадке непосредственно над навесом на втором этаже, далее ручная погрузка/разгрузка продукция осуществляется на тележках. Шум и выхлопные газы беспокоить владельцев жилых квартир не будут. Вывоз пустой тары предусматривается поставщиком сразу после выгрузки товара. Тележки для перевозки продукции от, а/машины до загрузочной площадки хранятся в приемочном отделении.

При приемке товары распределяются на два грузопотока:

- товар из зоны приемки направляется непосредственно в торговый зал;
- товар из зоны приемки направляется в складскую зону.

Главный вход в торговый зал для посетителей запроектирован с юго-востока в осях 1-2. Входная площадка глубиной не менее 1,5м, уклон

лестницы не более 1:2, высота ступеней не более 150мм. Лестница имеет ограждение высотой 0,9 м, ширина марша 2,4м.

Второй выход из торгового зала предусмотрен с северо-запада. Выход оборудован воздушной тепловой завесой. Входная площадка глубиной не менее 1,5м, пандус с уклоном 5%. Ширина двери в свету не менее 1,2м.

Служебный вход с северо-запада. Входная площадка глубиной не менее 1,5м. Тамбур заменен воздушно-тепловой завесой.

Вариант технологического процесса разработан в разделе «Технологические решения».

#### *Жилая часть.*

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 69,50 м в системе балтийских высот.

Входная группа в жилую часть расположена юго-восточной стороны здания. Входная группа включает в себя:

- двойной тамбур, комнату консьержа совмещенную с пожарным постом, сан.узел, К.У.И, лифтовой холл. На цокольном этаже предусмотрена мусорокамера, без устройства вертикального ствола мусоропровода для жилого дома и магазина.

Входная группа обеспечивают доступ МГН на цокольный этаж и к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа всех групп населения на вышележащие (1-20) жилые этажи. Доступ инвалидов на площадки входа запроектирован при помощи наружного пандуса с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудован козырьком.

Жилая часть размещена в здании с 1-го по 20-й этаж, всего 20 жилых этажей. Высота 1-20 жилых этажей - 3,0м (2,7м в чистоте).

В уровне цокольного и 1-го жилого этажа предусмотрен сквозной проезд в осях 16 - 17.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход: выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м или не менее 1,6м между остекленными проемами, выходящими на лоджию.

Согласно СТУ в жилом доме предусмотрено два грузопассажирских (грузоподъемность 1000кг) лифта лифтостроительного завода "МОГИЛЕВЛИФТМАШ", скорость движения лифтов 1,6 м/с. Оба лифта обеспечивают перевозку пожарных подразделений и эвакуацию МГН. Габариты кабины лифта 1100x2100x2200(н). Ширина дверного проема в свету - 900мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом. Двери с пределом

огнестойкости EI30 (в дымогазонепроницаемом исполнении) установлены между поэтажным коридором и лифтовым холлом.

Также доступ на жилые этажи предусмотрен по незадымляемой лестнице типа Н1 через тамбур с подпором воздуха, который является пожаробезопасной зоной для МГН.

Жилой дом имеет одну лестничную клетку, предназначенную для эвакуации - с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытому переходу. Лестничные клетки типа Н1 – неотапливаемое помещение, имеющие выход непосредственно наружу. Все двери лестничных клеток оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Переходы через воздушные зоны лестничной клетки шириной 1,4м, с высотой ограждения 1,2м. Двери лестничной клетки металлические остекленные, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> закаленным или армированным стеклом. Открывание дверей по пути эвакуации. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном жилого помещения ширина простенка составляет не менее 2,0 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена 3,0м.

Ширина маршей лестничной клетки принята 1,35м. Высота эвакуационных путей в свету предусмотрена не менее 2м. Уклон лестницы на путях эвакуации - 1:2, ширина проступи 30см, высота подступенка – 15см.

Проектируемый объект оснащен всеми видами современного инженерного оборудования: централизованным водоснабжением, водоотведением, в том числе внутренним водостокам, электроснабжением, слаботочными устройствами (радиофикацией, телефонизацией, телевидением, домофонной связью).

#### *Мусороудаление.*

Удаление бытовых отходов жилой части и встроенных помещений (магазина продовольственных товаров) предусмотрено в мусоросборную камеру, расположенную в цокольном этаже здания. Вход организован по пандусу с уклоном 8%.

#### *Машинные помещения лифтов.*

На кровле жилого дома предусмотрено машинное помещение лифтов. Высота машинного помещения не менее 2,45м. Наружная дверь машинного помещения и люк в полу противопожарные 1-го типа (EI60).

#### *Кровля.*

Кровля плоская рулонная неэксплуатируемая, уклон 2%. Выходы на кровлю осуществляются из лестничных клеток по монолитным железобетонным лестницам. Двери из лестниц на кровлю — противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

Парапеты из кирпича толщ. 250мм выполнены высотой 1,2 м.

Водоотвод с основной кровли здания – внутренний организованный и наружный организованный с кровель машинных помещений.

Молниезащитная сетка предусмотрена на кровле под негорючим утеплителем.

***Заявленные технико-экономические показатели***

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	21
2	Количество этажей, в т.ч.:		21
	- жилых;	эт.	20
	- цокольный		1
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	833,30
4	Строительный объем, в т.ч.;		49910,13
	- ниже отм. 0,000;	м <sup>3</sup>	3711,61
	- выше отм. 0,000		46198,53
5	Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), в т.ч.:		14271,57
	- жилой части;	м <sup>2</sup>	13843,80
	- встроенной части общественного назначения – магазин продовольственных товаров		427,77
<b>Жилая часть здания</b>			
6	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	238
	студий	шт.	40
	1-комнатные	шт.	120
	2-комнатные	шт.	58
	3-комнатные	шт.	20
7	Общая площадь квартир с учетом лоджий с коэф. К=0,5	м <sup>2</sup>	9724,44
8	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	9266,71
9	Расчетная численность населения (вместимость)	чел.	243
<b>Встроенные помещения общественного назначения – магазин продовольственных товаров (Ф3.1)</b>			
10	Площадь всех помещений	м <sup>2</sup>	403,49
11	Полезная площадь помещений	м <sup>2</sup>	401,72
12	Расчетная площадь помещений	м <sup>2</sup>	369,52
13	Торговая площадь	м <sup>2</sup>	257,79
14	Количество посетителей	чел.	85
15	Количество работников	чел.	13чел/смен а



### **Жилой дом. Второй этап.**

Этажность – 21 эт. Количество этажей – 21 эт.

Техническое подполье с высотой этажа 1,6м в чистоте в число этажей не включается.

21-но этажный жилой дом разделяется по следующей структуре:

- подземная часть (ниже отм. 0.000):
  - техническое подполье для прокладки коммуникаций;
  - цокольный этаж – входная группа в жилую часть, помещение пожарного поста совмещенного с комнатой консьержа, комната уборочного инвентаря, сан.узел для дежурного персонала, инженерно-технические помещения для обслуживания дома и встроенных помещений - ИТП, ВНС, электрощитовая, а также 2 блока офисных помещений.

- надземная часть (выше отм.0.000):
  - 1-20 этаж - типовые жилые этажи с набором квартир: студии, одно-, двух-, трехкомнатные, лифтовой холл, эвакуационный выход с проходом через тамбур с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша 1350мм.

Высота этажей проектируемого жилого дома составляет:

- технического подполья высотой 2,00м (в чистоте 1,6м);
- цокольного этажа высотой 3,60м (в чистоте 3,3м) со сквозным проездом в осях 15 - 16;
- первого этажа высотой 3,0м (в чистоте 2,7м) со сквозным проездом в осях 15 - 16;
- 19-ти типовых этажей высотой 3,0м (в чистоте 2,7м).

Общие габариты здания в осях «1 - 16» 41,85 м, в осях «А - И» 15,20 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 69,00м в системе балтийских высот.

Пожарно- техническая классификация объекта:

- уровень ответственности – 2 (нормальный)
- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Здание запроектировано как один пожарный отсек.

- жилая часть дома - Ф 1.3;
- встроенные помещения общественного назначения (офисная часть) – Ф 4.3.

*Техническое подполье на отм. -5,600.*

Проектом предусмотрено техническое подполье для прокладки коммуникаций. Высота в чистоте 1,6 м. В количество этажей не учитывается. Входы в техническое подполье предусматриваются по двум

рассосредоточенным наружным лестницам в осях 13-15/А и 1-5/И. Проектом предусматривается естественная вентиляция данных помещений.

*Встроенные помещения общественного назначения на отм. -3,600 (цоколь) – офисная часть.*

Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока. Офисы запроектированы в цокольном этаже между осями 1-4/А-И и 9-15/А-И. Офисные помещения обеспечены отдельным входом.

Входы в офисы запроектированы с учетом возможности доступа маломобильных групп населения. Входные группы оборудованы наружной открытой лестницей с шириной марша 1,35м. Доступ МГН в офисы обеспечивается пандусом с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудованы козырьками.

Каждый офисный блок имеет один эвакуационный выход через коридор непосредственно наружу.

В местах, где офисные помещения расположены смежно с помещениями ИТП и ВНС, необходимо предусмотреть мероприятия по снижению уровня шума и вибрации в помещениях и на рабочих местах.

Вариант технологического процесса разработан в разделе «Технологические решения».

*Жилая часть.*

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке 69,00 м в системе Балтийских высот.

Входная группа в жилую часть расположена с юго-восточной стороны в цокольной части здания. Входная группа включает в себя: двойной тамбур, комнату консьержа совмещенную с пожарным постом, сан. узел, К.У.И, лифтовой холл. На цокольном этаже предусмотрена мусорокамера, без устройства вертикального ствола мусоропровода для жилого дома и офисной части.

Входная группа в жилую часть здания обеспечивает доступ МГН на цокольный этаж и к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа всех групп населения на вышележащие (1-20) этажи. Доступ инвалидов на площадки входа запроектирован при помощи наружного пандуса с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудован козырьком.

Жилая часть размещена в здании с 1-го по 20-й этаж, всего 20 жилых этажей. Высота 1-20 жилых этажей - 3,0м (2,7м в чистоте).

В уровне цокольного и 1-го жилого этажа предусмотрен сквозной проезд в осях 15 - 16.

Согласно СТУ в жилом доме предусмотрено два грузопассажирских (грузоподъемность 1000кг) лифта лифтостроительного завода "МОГИЛЕВЛИФТМАШ", скорость движения лифтов 1,6 м/с. Оба лифта обеспечивают перевозку пожарных подразделений и эвакуацию МГН. Габариты кабины лифта 1100x2100x2200(h). Ширина дверного проема в свету - 900мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом. Двери с пределом огнестойкости EIS30 (в дымогазонепроницаемом исполнении) установлены между поэтажным коридором и лифтовым холлом.

Также доступ на жилые этажи предусмотрен по незадымляемой лестнице типа Н1 через тамбур с подпором воздуха, который является пожаробезопасной зоной для МГН.

Жилой дом имеет одну лестничную клетку, предназначенную для эвакуации- с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытому переходу. Лестничные клетки типа Н1 – неотопливаемое помещение, имеющие выход непосредственно наружу. Все двери лестничных клеток оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Переходы через воздушные зоны лестничной клетки шириной 1,4 м, с высотой ограждения 1,2 м. Двери лестничной клетки металлические остекленные, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> закаленным или армированным стеклом. Открывание дверей по пути эвакуации. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном жилого помещения ширина простенка составляет не менее 2,0 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена 3,0 м.

Ширина маршей лестничной клетки принята 1,35 м. Высота эвакуационных путей в свету предусмотрена не менее 2 м. Уклон лестницы на путях эвакуации - 1:2, ширина проступи 30см, высота подступенка – 15см.

Проектируемый объект оснащен всеми видами современного инженерного оборудования: централизованным водоснабжением, водоотведением, в том числе внутренним водостокам, электроснабжением, слаботочными устройствами (радиофикацией, телефонизацией, телевидением, домофонной связью).

#### *Мусороудаление.*

Удаление бытовых отходов жилой и офисной части предусмотрено в мусоросборную камеру, расположенную в цокольном этаже здания. Вход организован по пандусу с уклоном 8%.

#### *Машинные помещения лифтов.*

На кровле жилого дома предусмотрено машинное помещение лифтов. Высота машинного помещения не менее 2,45м. Наружная дверь машинного помещения и люк в полу противопожарные 1-го типа (EI60).

#### *Кровля.*

Кровля плоская рулонная неэксплуатируемая, уклон 2%. Выходы на кровлю осуществляются из лестничных клеток по монолитным железобетонным лестницам. Двери из лестниц на кровлю — противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

Парапеты из кирпича толщ. 250мм выполнены высотой 1,2 м.

Водоотвод с основной кровли здания – внутренний организованный и наружный организованный с кровель машинных помещений.

Молниезащитная сетка предусмотрена на кровле под негорючим утеплителем.

#### ***Заявленные технико-экономические показатели***

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	21
2	Количество этажей, в т.ч.:		21
	- жилых;	эт.	20
	- цокольный		1
3	Площадь застройки	м2	813,35
4	Строительный объем, в т.ч.;		46474,48
	- ниже отм. 0,000;	м3	3569,76
	- выше отм. 0,000		42904,72
5	Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), в т.ч.:		13175,02
	- жилой части;	м2	12835,88
	- встроенной части общественного назначения – офисная часть		339,14
<b>Жилая часть здания</b>			
6	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	218
	- студий	шт.	40
	1-комнатные	шт.	100
	2-комнатные	шт.	58
	3-комнатные	шт.	20
7	Общая площадь квартир	м2	8871,94
8	Площадь квартир	м2	8476,74
9	Расчетная численность населения (вместимость)	чел.	221

Встроенные помещения общественного назначения – офис №1 (Ф4.3)			
10	Площадь всех помещений	м2	137,93
11	Полезная площадь помещений	м2	137,93
12	Расчетная площадь помещений	м2	108,29
13	Количество работников	чел.	5
Встроенные помещения общественного назначения – офис №2 (Ф4.3)			
14	Площадь всех помещений	м2	177,75
15	Полезная площадь помещений	м2	171,56
16	Расчетная площадь помещений	м2	145,11
17	Количество работников	чел.	7

### **Жилой дом. Третий этап.**

Этажность – 22 эт. Количество этажей – 21.

Проектируемое здание - 21-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой и разделяется по следующей структуре:

- наземно-подземная часть (ниже отм. 0.000):
  - двухуровневая автостоянка с общим количеством 101 м/место;
  - технические помещения (ИТП, ВНС, электрощитовые, венткамеры) для обслуживания жилого дома, автостоянки и офисной части;
- наземная часть (выше отм. 0.000):
  - встроенные помещения общественного назначения – офисы;
  - входная группа на жилые этажи;
  - 2-20 этаж - типовые жилые этажи с набором квартир: студии, одно-, двух-, трехкомнатные, лифтовый холл, эвакуационные выходы с проходом через тамбуры с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша 1350мм.

Высота этажей проектируемого здания составляет:

- автостоянка - 2(нижний) уровень высотой 3,30м (в чистоте 3,0м);
- автостоянка - 1(верхний) уровень высотой 3,55м (в чистоте 2,95м, частично 2,70м), под жилой частью - 4,15 (в чистоте 3,72м);
- 1-го этажа высотой 3,60м (в чистоте 3,3м);
- 19-ти типовых этажей высотой 3,0м (в чистоте 2,7м).

Общие габариты здания в осях «1 - 18» 65,55м, в осях «А - Э» 44,65м.

Габариты жилой части здания в осях «5 - 17» 32,20м, в осях «Л - У» 13,9м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 65,00 м в системе Балтийских высот.

Пожарно-техническая классификация объекта:

- уровень ответственности – 2 (нормальный);

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной опасности – C0;
- категория по пожарной и взрывопожарной опасности помещения автостоянки – В2;
- класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Здание многоэтажного жилого дома разделено по вертикали на 2 пожарных отсека:

-Пожарный отсек №1 - помещения наземно-подземной автостоянки, расположенные на отм.-4,150. -7,450 которые отделены между собой и от 1-го этажа противопожарным перекрытием 1-го типа (REI150);

-Пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-м этаже (отм. 0,000) и жилая часть здания, расположенная со 2 – 20 этажи (с отм. +3,600 до отм. +57,600).

Класс проектируемого жилого дома по функциональной пожарной опасности:

- жилая часть дома - Ф 1.3;
- встроенные помещения общественного назначения (офисная часть) – Ф 4.3;
- класс функциональной пожарной опасности наземно-подземной двухуровневой автостоянки - Ф5.2.

Здание делится на три функциональных объема:

1. Наземно-подземная двухуровневая автостоянка на 101 м/место для машин среднего и малого класса.
2. Помещения общественного назначения (1-й этаж) - офисная часть, состоящая из 2-х самостоятельных блоков.
3. Жилая часть здания (2...20 этажи).

*Наземно-подземная двухуровневая автостоянка на отм -4,150, -7,450.*

В наземно-подземной части в осях 1-18/А-Э запроектирована двухуровневая автостоянка на 101 м/место с размерами в плане 65,5 м x 44,65 м. Автостоянка представляет собой единый противопожарный отсек, с площадью этажа в пределах пожарного отсека:

- 2(нижний) уровень - 1882,83м<sup>2</sup>, - 1(верхний) уровень – 1922,46м<sup>2</sup>, что не более 3000 м<sup>2</sup>.

Уровни автостоянки между собой и от наземных этажей отделены противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150, монолитный ж.б. 250-300мм).

Вместимость автостоянки – 101 м/место с возможностью увеличения вместимости автостоянки до 122 м/м за счет 21 двухуровневой системы паркования (подъемники):

- 1 (верхний) уровень на отм. -4,150 - 50 м/мест (с возможностью увеличения вместимости автостоянки до 59 м/м за счет 9 двухуровневых систем паркования (подъемники) Parklift 401 (или аналог);

- 2 (нижний) уровень на отм. -7,450 - 51 м/место (с возможностью увеличения вместимости автостоянки до 63 м/м за счет 12 двухуровневых систем паркования (подъемники) Parklift 401 (или аналог).

Въезд-выезд на верхний и нижний уровни автостоянки осуществляется с подъездной дороги со стороны ул. Клубная по встроенным однопутным прямолинейным рампам (пандусам) закрытого типа в осях 1-4/В для верхнего уровня, в осях 4-5/А для нижнего уровня. Продольный уклон рампы (пандуса) 18%. Ширина проезда 3,5 м. Вдоль рампы в осях 1-4/В с одной стороны предусматривается пешеходный тротуар шириной не менее 1,1м для эвакуации из автостоянки, по другой стороне - колесоотбойный барьер высотой не менее 0,1м. Вдоль пандуса в осях 4-5 с двух сторон устроены колесоотбойные барьеры высотой не менее 0,1. Рампа не изолирована от автостоянки и не участвует в эвакуации людей. Рядом пандусом запроектирован выход из автостоянки непосредственно на улицу по ступеням через дверной проем.

Автостоянки разделены противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150) и имеют изолированные въезды-выезды с каждого этажа, противопожарные требования устанавливаются к каждому этажу, как к одноэтажному зданию.

Для – 2 (нижнего) уровня на отм. -7,450 предусмотрено устройство четырех эвакуационных выходов:

-Лестничная клетка типа НЗ в осях 13-16/У-Ш с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,1м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30;

-Лестничная клетка типа НЗ в осях 9-11/Д-К с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,35м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30. Лестница предназначена для эвакуации МГН;

-Лестничная клетка типа Л1 в осях 2-3/И-К с выходом, ведущим непосредственно наружу только для нижнего уровня. Ширина марша 1,1м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30.;

-Выход по ступеням в осях 4-5 непосредственно на улицу.

Для – 1 (верхнего) уровня автостоянки на отм -4,150 предусмотрено устройство четырех эвакуационных выходов:

-Лестничная клетка типа НЗ в осях 13-16/У-Ш с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором

воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,1м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30;

-Лестничная клетка типа НЗ в осях 9-11/Д-К с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,35м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30. Лестница предназначена для эвакуации МГН;

-По наружной открытой лестнице в осях 5-7/А. Ширина марша 1,1м:

-Выход по пешеходному тротуару вдоль изолированной рампы в осях 1-4/В.

Вблизи ворот запроектирована противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI 60 и высотой порога не более 15см. Ширина тротуара 1,1м. Тротуар отделен от проезда металлическим ограждение.

Кроме этого, на верхнем и нижнем уровнях автостоянки (-4,150, -7,450) расположены:

-технические помещения (ИТП, насосная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, электрощитовая для дома) с выходом непосредственно наружу по изолированной от других помещений лестнице с шириной марша 1,35м;

-венткамеры и электрощитовые для обслуживания автостоянки.

В автостоянке проектом предусмотрено покрытие пола, стойкое к воздействию нефтепродуктов, с уклоном 0,5% к лоткам и трапам.

Согласно СТУ для обеспечения функциональной связи наземно-подземной автостоянки с жилыми этажами запроектировано 2 пассажирских лифта фирмы МОГИЛЕВЛИФТМАШ, грузоподъемностью 1000 кг., скорость движения лифтов 1,6 м/с. Проектом предусматривается остановка лифтов в верхнем и нижнем уровнях автостоянки. Все лифты предусмотрены с режимом перевозки пожарных подразделений. На каждом уровне автостоянки перед лифтами запроектированы тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Предусмотрена противодымная защита лифтовых шахт.

*Встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000 – офисная часть.*

Офисы запроектированы на 1-ом этаже. Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока, с общим входом в осях 8-10/У. На входе запроектирован тамбур. По заданию на проектирование офисные помещения для сотрудников проектируются из расчёта не менее 25,0 м<sup>2</sup> на 1 работающего. В каждом блоке офисных помещений предусмотрены сан. узлы для сотрудников, универсальная кабина для МГН, КУИ.

Вход в офисы запроектирован с учетом возможности доступа маломобильных групп населения. Входная группа оборудована наружной открытой лестницей с шириной марша не менее 1,35м. Доступ МГН в офисы обеспечивается пандусом с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН



группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудованы козырьками.

Каждый офисный блок имеет один эвакуационный выход через холл непосредственно наружу.

Офисные помещения предназначены для коммерческой реализации или аренды, поэтому четкого разделения рабочих помещений на основные функциональные группы (рабочие помещения, кабинеты руководства, помещения информационно-технического назначения) не выполнялось.

В местах, где офисные помещения расположены смежно, над или под техническими помещениями необходимо предусмотреть мероприятия по снижению уровня шума и вибрации в помещениях и на рабочих местах.

Вариант технологического процесса разработан в разделе «Технологические решения».

#### *Жилая часть.*

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 65,00 в системе Балтийских высот.

Входная группа в жилую часть расположена с юго-восточной стороны здания. Входная группа включает в себя: двойной тамбур, комнату консьержа совмещенную с пожарным постом, сан. узел, К.У.И, лифтовой холл. На 1-ом этаже предусмотрена мусорокамера, без устройства вертикального ствола мусоропровода для жилого дома и офисной части.

Входная группа обеспечивает доступ МГН к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа всех групп населения на вышележащие (2-20) этажи. Доступ инвалидов на площадки входа запроектирован при помощи наружного пандуса с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудован козырьком.

Жилая часть размещена в здании со 2-го по 20-й этажи, всего 19 жилых этажей. Высота жилых этажей - 3,0м (2,7 м в чистоте).

Каждый этаж обеспечен путями эвакуации в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011. Проектом предусмотрено расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода, ведущего в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, не превышающее 25м.

Для удаления дыма из коридоров запроектированы шахты дымоудаления, оборудованные клапанами с автоматическим открыванием. Пути эвакуации отделаны несгораемыми материалами.

Согласно СТУ в жилом доме предусмотрено два грузопассажирских (грузоподъемность 1000кг) лифта лифтостроительного завода

"МОГИЛЕВЛИФТМАШ", скорость движения лифтов 1,6 м/с. Оба лифта обеспечивают перевозку пожарных подразделений и эвакуацию МГН. Габариты кабины лифта 1100x2100x2200(н). Ширина дверного проема в свету - 900мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом. Двери с пределом огнестойкости EIS30 (в дымогазонепроницаемом исполнении) установлены между поэтажным коридором и лифтовым холлом.

Также доступ на жилые этажи предусмотрен по незадымляемой лестнице типа Н1 через тамбур с подпором воздуха, который является пожаробезопасной зоной для МГН.

Жилой дом имеет одну лестничную клетку, предназначенную для эвакуации- с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытому переходу. Лестничные клетки типа Н1 – неотапливаемое помещение, имеющие выход непосредственно наружу. Все двери лестничных клеток оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Переходы через воздушные зоны лестничной клетки шириной 1,4 м и высотой ограждения 1,2 м. Двери лестничной клетки металлические остекленные, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup>, закаленным или армированным стеклом. Открывание дверей- по пути эвакуации. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном жилого помещения ширина простенка составляет не менее 2,0 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена 3,55м.

Ширина маршей лестничной клетки принята 1,35м. Высота эвакуационных путей в свету предусмотрена не менее 2м. Уклон лестницы на путях эвакуации - 1:2, ширина проступи 30см, высота подступенка – 15см.

Проектируемый объект оснащен всеми видами современного инженерного оборудования: централизованным водоснабжением, водоотведением, в том числе внутренним водостокам, электроснабжением, слаботочными устройствами (радиофикацией, телефонизацией, телевидением, домофонной связью).

#### *Мусороудаление.*

Удаление бытовых отходов жилой и офисной части предусмотрено в мусоросборную камеру, расположенную на 1-ом этаже здания. Вход организован по пандусу с уклоном 8%.

#### *Машинные помещения лифтов.*

На кровле жилого дома предусмотрено машинное помещение лифтов. Высота машинного помещения не менее 2,45м. Наружная дверь машинного помещения и люк в полу противопожарные 1-го типа (EI60).

#### *Кровля.*

Кровля плоская рулонная неэксплуатируемая, уклон 2%. Выходы на кровлю осуществляются из лестничных клеток по монолитным железобетонным лестницам. Двери из лестниц на кровлю- противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

Парапеты из кирпича толщ. 250мм выполнены высотой 1,2 м.

Водоотвод с основной кровли здания – внутренний организованный и наружный организованный с кровель машинных помещений.

Молниезащитная сетка предусмотрена на кровле под негорючим утеплителем.

### *Заявленные технико-экономические показатели*

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. зм.	Показатели
1	Этажность	эт.	21
2	Количество этажей, в т.ч.: - жилых; - встроенные помещения общественного назначения-офисная часть; - наземно-подземная двухуровневая автостоянка	эт.	22 19 1 2
3	Площадь застройки, в т.ч.:	м2	2019,63
	- наземной части		605,87
	- частей автостоянки (подземная часть) выходящая за абрис проекции здания		1413,76
4	Строительный объем, в т.ч.; - ниже отм. 0,000; - выше отм. 0,000	м3	44371,74 13420,54 30951,20
5	Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), в т.ч.:	м2	12607,29
	- жилой части;		8476,73
	- встроенной части общественного назначения – офисы;		323,86
	- наземно-подземная автостоянка		3806,70
<b>Жилая часть здания</b>			
6	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	133
	1-комнатные	шт.	95
	2-комнатные	шт.	19
	3-комнатные	шт.	19
7	Общая площадь квартир	м2	5846,20
8	Площадь квартир	м2	5595,84
9	Расчетная численность населения	чел.	146

	(вместимость)		
Встроенные помещения общественного назначения – офис №1 (Ф4.3)			
13	Площадь всех помещений	м2	288,59
14	Полезная площадь помещений	м2	276,81
15	Расчетная площадь помещений	м2	238,23
17	Количество сотрудников	чел.	13
Наземно-подземная двухуровневая автостоянка			
18	Площадь всех помещений	м2	3636,90
21	Площадь машино-мест (101 м/мест)	м2	1430,0
22	Вместимость автостоянки		101
	С возможностью увеличения техническими средствами (подъемниками)	м/мест	122

На путях эвакуации отделочные материалы должны соответствовать требованиям ФЗ №123 и СП 1.13130.2009, класс отделочных материалов не более:

Г1, В1, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, РП2, Д2, Т2 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

В2, РП2, Д3, Т2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка стен и перегородок «сухих» помещений общего пользования:

- штукатурка, шпатлевка;
- шпатлевка;
- окраска водоэмульсионной краской.

Отделка стен и перегородок «мокрых» помещений общего пользования:

- штукатурка;
- влагостойкий плиточный клей;
- керамическая плитка.

Отделка потолка, стен и перегородок ВНС и ИТП – затирка швов кирпичных перегородок, грунтовка, окраска влагостойкой краской, без выполнения штукатурки и шпаклевки.

Отделка потолка, стен и перегородок электрощитовой – затирка швов кирпичных перегородок, грунтовка, окраска масляной краской, без выполнения штукатурки и шпаклевки.

Отделка потолков помещений общего пользования жилой части - шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской.

Отделка встроенных помещений общественного назначения выполняется силами собственника/арендатора.

Полы технического подполья: выравнивающая ц.п. стяжка М150 – 50 мм.

Полы «сухих» помещений МОП и встраиваемых помещений общественного назначения: керамическая плитка с шероховатой поверхностью - 10 мм

Полы «мокрых» помещений МОП и встраиваемых помещений общественного назначения на цокольном этаже (над неотапливаемым техническим подпольем):

- Керамическая плитка с шероховатой поверхностью - 10 мм.
- Гидроизоляция Гидротекс-У 2 слоя - 4 мм.

Полы технических помещений на цокольном этаже (над неотапливаемым техническим подпольем): армированная стяжка из бетона В15 - не менее 50 мм.

Отделка стен машинного помещения: штукатурка; шпатлевка; окраска масляной краской.

Отделка потолка машинного помещения: шпатлевка, масляная окраска.

Пол машинного помещения: бетонная стяжка (бетон В15) с последующей обработкой обеспыливающей полиуретановой пропиткой Элакор-ПУ Грунт.

Отделка квартир предусмотрена на стадии стройварианта, без выполнения отделочных работ. В «мокрых» помещениях квартир выполнить гидроизоляцию Ceresit CR 65 (3мм).

Стены и перегородки из газоблока влажных и мокрых помещений квартир и встроенных помещений на 1ом этаже обработать влагоизолирующим грунт-модификатором Aquastop Professional.

Планировка жилой зоны, магазина выполнена с учетом норм естественного освещения и условий инсоляции. Объемно-планировочные решения здания предусматривают естественное одностороннее боковое освещение жилых комнат, кухонь и рабочих помещений магазина через окна, витражи и остекление лоджий. Ориентация квартир обеспечивает необходимую продолжительность инсоляции в соответствии с нормативными требованиями.

Площадь оконных проемов принята из расчета соотношения площади проема к площади пола:

- в жилых комнатах и кухнях не более 1:5,5, но не менее 1:8;
- торговые залы магазинов 1:6, но не менее 1:8;
- административные помещения- 1:6, но не менее 1:10.

Общее искусственное освещение по проекту предусмотрено во всех, без исключения, помещениях. В жилых комнатах, кухнях предусмотрено также и местное освещение отдельных функциональных зон.

Для обеспечения нормативной звукоизоляции квартир (в результате работы инженерного оборудования) в проекте были приняты следующие архитектурные решения: все нормируемые помещения по СП 51.13330.2011 и ГОСТ 12.1.036-81, а именно жилые комнаты, планировочно изолированы от помещений с источником шума.

Ограждения наружных стен, внутренние межквартирные стены и перекрытия выполнены из материалов с плотной структурой.

Вентиляционные агрегаты выполняются в звукоизолирующих корпусах с установкой шумоглушителей, приняты оптимальные скорости движения воздуха в воздуховодах. Число оборотов вентилятора и скорости в воздуховодах приняты с учетом допустимого аэродинамического шума.

Влияние шумов и вибрации от лифтового оборудования исключено обособленным расположением лифтовых шахт по отношению к жилым комнатам. К шахтам лифтов с одной стороны примыкает лестничная клетка, с другой – лифтовый холл. Для защиты от структурного шума лифтовой установки ее приводной двигатель с редуктором и лебедкой, устанавливаемые обычно на одной общей раме, должны быть виброизолированы от опорной поверхности.

Помещения ВНС, ИТП, электрощитовой находится под нежилыми помещениями. Уровень шума от работы примененного насоса не превышает 30 Дб. В тепловом пункте установлены бесфундаментные насосы.

Жилой дом подлежит обязательному светоограждению в соответствии с согласованием Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТК Росавиации) № 1517/07/20 от 30.07.2020 г.

В верхних точках жилого здания устанавливаются по два огня красного цвета (ЗОМ-48LED) (основной и резервный), работающие одновременно с обеспечением автономным питанием на случай перебоев в электроснабжении.

Согласно заданию на проектирование отделка помещений выполняется индивидуально арендатором или покупателем.

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

##### **1-ый этап строительства.**

Уровень ответственности – нормальный (II).

Пожарно-техническая классификация объекта:

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Здание запроектировано как один пожарный отсек.

Класс проектируемого жилого дома по функциональной пожарной опасности: жилая часть дома - Ф 1.3; магазин продовольственных товаров Ф3.1.

Конфигурация надземной части здания, прямоугольной формы в плане, обусловлена габаритами отведенного участка застройки, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Конфигурация здания в плане простая, прямоугольной формы. Габариты проектируемого здания в осях 1-17/А-К: 45,20 x 15,25 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке 69,50 м в системе Балтийских высот.

На основании данных об инженерно-геологических изысканиях под зданием запроектирован монолитный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, толщиной 1400 мм по свайному основанию. Свайное поле выполняется из свай цельного квадратного сечения 350x350мм. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып.1, марка свай С130.35-8. Опорным слоем для свай служат суглинки ИГЭ-3 с модулем деформации  $E_{ц}=18,6$  МПа. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю составляет 82.3т, фактическая нагрузка на сваю составляет 77.7т. Осадка свайного основания составляет 12.7 см.

Фундаментная плита выполняется из бетона класса В25 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 с размерами, превышающими габариты фундаментной плиты на 100 мм в каждую сторону.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой рамно-связевой безригельный каркас из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой пилонов, каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему монолитными железобетонными дисками перекрытий:

- пилоны переменного сечения 300x1100, 300x900, 300x700, 400x1100; для пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм.0.000, W4 ниже отм. 0,000 W6 класс бетона по прочности В30, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016;

- пилоны постоянного сечения 300x1300 мм; для пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм.0.000, W4 ниже отм. 0,000 W6 класс бетона по прочности В30, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016;

- перекрытие между техническим подпольем и первым этажом толщиной 220 мм; принята марка по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6, класс бетона по прочности В30;

-плиты покрытия монолитные железобетонные толщиной 220 мм, класс бетона по прочности В30;

-диафрагмы жесткости и стены лестнично- лифтовых узлов монолитные железобетонные толщиной 200 мм; марка по морозостойкости F75, по водонепроницаемости: выше отм. 0.000 W4, ниже отм.0,000 W6; класс бетона по прочности В30;

-лестничные марши лестничной клетки сборные железобетонные по металлическим косоурам;

-стены ниже отм.0,000 монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм.0,000 W6 класс бетона по прочности В30.

Армирование всех монолитных конструкций здания принято арматурой класса А-III (А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментная плита, стены, диафрагмы, пилоны и плиты перекрытия армируются отдельными арматурными стержнями.

При рабочей арматуре Ø20А500С и ниже - внахлест без сварки. Места стыковки арматуры выполняются в разбежку. Не более 50% стыкуемой арматуры в одном сечении.

При рабочей арматуре Ø22А500С и выше- на сварке С19-Рм (для вертикальных конструкций) и С15-Рс или С21-Рн (для горизонтальных конструкций) по ГОСТ 14098-2014.

Объединение арматурных стержней в плоские каркасы поперечного армирования производится при помощи контактной сварки КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.

Соединение пересечений рабочей арматуры с распределительной осуществлять вязкой крестообразно при помощи вязальной обожженной проволоки.

Установку рабочей арматуры в проектное положение следует производить с надежной фиксацией арматурных стержней с помощью неметаллических фиксаторов-подкладок (растворных, бетонных, асбестоцементных, пластмассовых или полиэтиленовых) однократного использования с малой поверхностью контакта фиксатора с опалубочной формой для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и невозможности смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкций.

Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке по ГОСТ14098-2014, количество стыков в одном сечении не должно превышать 50%.

Состав наружных стен ниже 0,000 (неотапливаемых помещений):

- монолитная ж.б. стена – 300 мм;
- праймер битумный Технониколь №01;
- горячая битумная мастика (за 2 раза);



-материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэластмост марока Б;

-мембрана профилированная гидроизоляционная PLANTER; допускается изменение решений по гидроизоляции в соответствии с техническими регламентами производителей гидроизоляционных материалов с учетом гидрогеологических условий участка строительства.

Состав наружных стен ниже 0,000 (отапливаемых помещений):

-монолитная ж.б. стена – 300 мм;

-праймер битумный Технониколь №01;

-горячая битумная мастика (за 2 раза);

-материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэластмост марока Б;

-мембрана профилированная гидроизоляционная PLANTER; допускается изменение решений по гидроизоляции в соответствии с техническими регламентами производителей гидроизоляционных материалов с учетом гидрогеологических условий участка строительства;

-утеплитель Пеноплекс Основа ( $\lambda_A=0,032\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ , Г4,В3,Д3,Т3) – 90 мм;

-кирпич керамический на ц.п. растворе М100 – 120 мм;

-ниже ур.з. КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012;

-выше ур.з. КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Состав наружных стен выше 0,000:

-газоблок I/600х300х250/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М100 – 300 мм;

-воздушная прослойка – 10 мм;

-кирпич керамический КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/1,0/50/ГОСТ 530-2012, на ц.п. растворе М100 – 120 мм.

Слои наружных стен соединены гибкими связями и кладочными сетками. Кладочные сетки выполнить из базальтового волокна "Экострой-СБС" 50/50-25х25: прочность в продольном и поперечном направлениях 50 кН/м, размер ячейки в продольном и поперечном направлениях 25мм, толщина сетки не менее 2мм. Цементно-песчаный раствор для кладки марки не ниже М100. Кладку с применением базальтовой сетки выполнять согласно СТО 36554501-043-2015, Альбому технических решений по применению базальтовой сетки фирмы ООО "ВЗТМ" для усиления каменной кладки (2018г). Материалы, применяемые для изготовления гибких связей и арматуры из стали, композиционных материалов и др., должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, иметь сопроводительную документацию, подтверждающую их соответствие нормативным требованиям, включая паспорта качества и/или протоколы испытаний, и подвергаться входному контролю.

Торцы плит окрасить теплоизоляцией Броня Стена НГ суммарной  $t=3$  мм.

В местах устройства пилонов и диафрагм предусмотреть слой утеплителя Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$ Вт/(м·К)) толщиной 100 мм.

Наружные стены ЛК:

- монолитная ж.б. стена – 200 мм;
- утеплитель Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$ Вт/(м·К)) – 80 мм;
- воздушная прослойка – 20 мм;
- кирпич керамический КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,0/50/ГОСТ 530-2012, на ц.п. растворе М100 – 120мм.

Наружные стены машинного помещения:

- кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 – 120 мм;
- утеплитель Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$ Вт/(м·К)) – 90 мм;
- воздушная прослойка – 10 мм;
- монолитная ж.б. стена – 200 мм

Перемышки:

- для лицевой кирпичной кладки наружных стен – металлические.
- для внутреннего слоя наружных стен – фибро пенобетонные ТУ 5828-002-80392712-2015.
- для внутренних стен и перегородок – металлические

Внутренние межквартирные стены:

- из газоблока I/600x200x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М50, толщиной 200 мм;
- в мокрых помещениях (с/у) из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/ 25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М50, толщиной 250мм.

Внутриквартирные перегородки:

- «намечаемый контур», кладка в один ряд по высоте - из газоблока I/600x100x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 100 мм. Остальные перегородки выполняются силами собственников после сдачи объекта в эксплуатацию;

- в мокрых помещениях (с/у) из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 65 мм на всю высоту помещения.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Внутренние стены неотапливаемой лестничной клетки смежные с квартирами и встроенными помещениями:

- монолитная ж.б. стена – 200 мм;
- утеплитель ROCKWOOL КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$  Вт/(м·К)) – 50 мм;
- воздушный зазор – 10 мм;

-кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М50 – 120мм.

Вентиляционные каналы:

-кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 – 120мм.

2-ой этап строительства.

Уровень ответственности–нормальный (II).

Пожарно-техническая классификация объекта:

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Здание запроектировано как один пожарный отсек.

Класс проектируемого жилого дома по функциональной пожарной опасности: жилая часть дома - Ф 1.3; офисы Ф3.1.

Конфигурация надземной части здания, прямоугольной формы в плане, обусловлена габаритами отведенного участка застройки, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Конфигурация здания в плане простая, прямоугольной формы. Габариты проектируемого здания в осях 1-16/А-И: 41,85 м x 15,20 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке 69,00 м в системе Балтийских высот.

На основании данных об инженерно-геологических изысканиях под зданием запроектирован монолитный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, толщиной 1400 мм по свайному основанию. Свайное поле выполняется из свай цельного квадратного сечения 350x350мм. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып.1, марка свай С120.35-8. Опорным слоем для свай служат суглинки ИГЭ-3 с модулем деформации  $E_{п}=18,6$  МПа. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю составляет 88,7т, фактическая нагрузка на сваю составляет 77,4т. Осадка свайного основания составляет 12.6 см.

Фундаментная плита выполняется из бетона класса В25 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 с размерами, превышающими габариты фундаментной плиты на 100 мм в каждую сторону.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой рамно-связевой безригельный каркас из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой пилонов, каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему монолитными железобетонными дисками перекрытий:

-пилоны переменного сечения 300x1100, 300x900, 300x700 и 400x1100, 300x1100, 300x900, 300x700. Для пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм.0.000, W4 ниже отм. 0,000 W6 класс бетона по прочности B30, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса A500С, A240 по ГОСТ 34028-2016;

-пилоны постоянного сечения 300x1100мм. Для пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм.0.000, W4 ниже отм. 0,000 W6 класс бетона по прочности B30, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса A500С, A240 по ГОСТ 34028-2016;

-перекрытие между техническим подпольем и первым этажом толщиной 220 мм принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W6 класс бетона по прочности B30;

-плиты покрытия монолитные железобетонные толщиной 220 мм, класс бетона по прочности B30;

-диафрагмы жесткости и стены лестнично-лифтовых узлов монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм.0,000 W6 класс бетона по прочности B30;

-лестничные марши лестничной клетки сборные железобетонные по металлическим косоурам;

-стены ниже отм.0,000 монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм.0,000 W6 класс бетона по прочности B30.

Армирование всех монолитных конструкций здания принято арматурой класса А-III (A500С) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментная плита, стены, диафрагмы, пилоны и плиты перекрытия армируются отдельными арматурными стержнями.

При рабочей арматуре Ø20A500С и ниже - внахлест без сварки. Места стыковки арматуры выполняются в разбежку. Не более 50% стыкуемой арматуры в одном сечении.

При рабочей арматуре Ø22A500С и выше - на сварке С19-Рм (для вертикальных конструкций) и С15-Рс или С21-Рн (для горизонтальных конструкций) по ГОСТ 14098-2014.

Объединение арматурных стержней в плоские каркасы поперечного армирования производится при помощи контактной сварки КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.

Соединение пересечений рабочей арматуры с распределительной осуществлять вязкой крестообразно при помощи вязальной обожженной проволоки.

Установку рабочей арматуры в проектное положение следует производить с надежной фиксацией арматурных стержней с помощью

неметаллических фиксаторов-подкладок (растворных, бетонных, асбестоцементных, пластмассовых или полиэтиленовых) однократного использования с малой поверхностью контакта фиксатора с опалубочной формой для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и невозможности смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкций.

Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке по ГОСТ14098-2014, количество стыков в одном сечении не должно превышать 50%.

Состав наружных стен ниже 0,000 (неотапливаемых помещений):

- монолитная ж.б. стена – 300 мм;
- праймер битумный Технониколь №01;
- горячая битумная мастика (за 2 раза);
- материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэластмост марока Б;
- мембрана профилированная гидроизоляционная PLANTER; допускается изменение решений по гидроизоляции в соответствии с техническими регламентами производителей гидроизоляционных материалов с учетом гидрогеологических условий участка строительства.

Состав наружных стен ниже 0,000 (отапливаемых помещений):

- монолитная ж.б. стена – 300 мм;
- праймер битумный Технониколь №01;
- горячая битумная мастика (за 2 раза);
- материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэластмост марока Б;
- мембрана профилированная гидроизоляционная PLANTER; допускается изменение решений по гидроизоляции в соответствии с техническими регламентами производителей гидроизоляционных материалов с учетом гидрогеологических условий участка строительства;
- утеплитель Пеноплекс Основа ( $\lambda_A=0,032$ Вт/(м·К), Г4,В3,Д3,Т3) – 90 мм;
- кирпич керамический на ц.п. растворе М100 – 120 мм;
- ниже ур.з. КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012;
- выше ур.з. КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Состав наружных стен выше 0,000:

- газоблок I/600х300х250/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М100 – 300 мм;
- воздушная прослойка – 10 мм;
- кирпич керамический КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/1,0/50/ГОСТ 530-2012, на ц.п. растворе М100 – 120 мм.

Слои наружных стен соединены гибкими связями и кладочными сетками. Кладочные сетки выполнить из базальтового волокна "Экострой-СБС" 50/50-25х25: прочность в продольном и поперечном направлениях 50

кН/м, размер ячейки в продольном и поперечном направлениях 25мм, толщина сетки не менее 2мм. Цементно-песчаный раствор для кладки марки не ниже М100. Кладку с применением базальтовой сетки выполнять согласно СТО 36554501-043-2015, Альбому технических решений по применению базальтовой сетки фирмы ООО "ВЗТМ" для усиления каменной кладки (2018г). Материалы, применяемые для изготовления гибких связей и арматуры из стали, композиционных материалов и др., должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, иметь сопроводительную документацию, подтверждающую их соответствие нормативным требованиям, включая паспорта качества и/или протоколы испытаний, и подвергаться входному контролю.

Торцы плит окрасить теплоизоляцией Броня Стена НГ суммарной  $t=3$  мм.

В местах устройства пилонов и диафрагм предусмотреть слой утеплителя Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$ Вт/(м•К) толщиной 100 мм.

#### Наружные стены ЛК:

- монолитная ж.б. стена – 200 мм;
- утеплитель Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$ Вт/(м•К) – 80 мм;
- воздушная прослойка – 20 мм;
- кирпич керамический КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,0/50/ГОСТ 530-2012, на ц.п. растворе М100 – 120мм.

#### Наружные стены машинного помещения:

- кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 – 120 мм;
- утеплитель Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$ Вт/(м•К) – 90 мм;
- воздушная прослойка – 10 мм;
- монолитная ж.б. стена – 200 мм.

#### Перемышки:

- для лицевой кирпичной кладки наружных стен – металлические;
- для внутреннего слоя наружных стен – фибро пенобетонные ТУ 5828-002-80392712-2015;
- для внутренних стен и перегородок – металлические.

#### Внутренние межквартирные стены:

- из газоблока I/600x200x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М50, толщиной 200 мм;
- в мокрых помещениях (с/у) из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/ 25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М50, толщиной 250мм.

#### Внутриквартирные перегородки:

- «намечаемый контур», кладка в один ряд по высоте - из газоблока I/600x100x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном

растворе М50, толщиной 100 мм. Остальные перегородки выполняются силами собственников после сдачи объекта в эксплуатацию;

-в мокрых помещениях (с/у) из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 65 мм на всю высоту помещения.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Внутренние стены неотапливаемой лестничной клетки смежные с квартирами и встроенными помещениями:

-монолитная ж.б. стена – 200 мм;

-утеплитель ROCKWOOL КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$  Вт/(м·К)) – 50 мм;

-воздушный зазор – 10 мм;

-кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М50 – 120мм.

Вентиляционные каналы:

-кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 – 120мм.

**3-й этап строительства.**

Уровень ответственности–нормальный (II).

Пожарно-техническая классификация объекта:

-степень огнестойкости – I;

-класс конструктивной опасности – С0;

-категория по пожарной и взрывопожарной опасности помещения автостоянки – В2;

-класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Здание многоэтажного жилого дома разделено по вертикали на 2 пожарных отсека:

-пожарный отсек №1 - помещения наземно-подземной автостоянки, расположенные на отм. -4,150. -7,450 которые отделены между собой и от 1-го этажа противопожарным перекрытием 1-го типа (REI150);

-пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-м этаже (отм. 0,000) и жилая часть здания, расположенная со 2 – 20 этажи (с отм. +3,600 до отм. +57,600).

Класс проектируемого жилого дома по функциональной пожарной опасности:

-жилая часть дома – Ф 1.3;

-встроенные помещения общественного назначения (офисная часть) – Ф4.3;

-класс функциональной пожарной опасности наземно-подземной двухуровневой автостоянки – Ф5.2.

Конфигурация надземной части здания, сложной прямоугольной формы в плане, обусловлена габаритами отведенного участка застройки, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Конфигурация здания в

плане сложная, прямоугольной формы. Габариты проектируемого здания в осях 5-16/Л-У: 32,20 м x 13,90 м.

Габариты подземной двухуровневой автостоянкой в осях 1-18/А-Э: 44,65 м x 65,55 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке 65,00 м в системе Балтийских высот.

На основании данных об инженерно-геологических изысканиях под зданием запроектирован монолитный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, толщиной 1400 мм по свайному основанию. Свайное поле выполняется из свай цельного квадратного сечения 350x350 мм. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып.1, марка свай С130.35-8. Опорным слоем для свай служат суглинки ИГЭ-3 с модулем деформации  $E_{ц}=18,6$  МПа. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю составляет 82,3 т, фактическая нагрузка на сваю составляет 77,7 т. Осадка свайного основания составляет 12,4 см.

Под пристроенной автостоянкой запроектирован фундамент монолитный железобетонный, толщиной 600 мм по уплотненному грунту.

Фундаментная плита выполняется из бетона класса В25 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 с размерами, превышающими габариты фундаментной плиты на 100 мм в каждую сторону.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой рамно-связевой безригельный каркас из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой пилонов, каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему монолитными железобетонными дисками перекрытий:

- пилоны переменного сечения 300x1500, 300x1100, 300x900, 300x700. Изменение размеров пилонов на отм.-0,180, +12.520 и +36.520. 300x2120, 300x1100, 300x900, 300x700. Изменение размеров пилонов на отм.-0,180, +12,520 и +36.520. Для пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм. 0,000 W6 класс бетона по прочности В30, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016;

- пилоны постоянного сечения 300x1100, 300x2300. Для пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм. 0,000 W6 класс бетона по прочности В30, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016;



-перекрытие между техническим подпольем и первым этажом толщиной 220 мм принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W6 класс бетона по прочности B30;

-плиты перекрытий между помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой монолитные железобетонные толщиной 250 мм, класс бетона по прочности B30;

-плиты покрытия монолитные железобетонные толщиной 220 мм, класс бетона по прочности B30;

-диафрагмы жесткости и стены лестнично-лифтовых узлов монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм.0,000 W6 класс бетона по прочности B30;

-лестничные марши лестничной клетки сборные железобетонные по металлическим косоурам;

-стены ниже отм.0,000 монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, выше отм. 0.000, W4 ниже отм.0,000 W6 класс бетона по прочности B30.

Армирование всех монолитных конструкций здания принято арматурой класса А-III (А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментная плита, стены, диафрагмы, пилоны и плиты перекрытия армируются отдельными арматурными стержнями.

При рабочей арматуре Ø20А500С и ниже - внахлест без сварки. Места стыковки арматуры выполняются в разбежку. Не более 50% стыкуемой арматуры в одном сечении.

При рабочей арматуре Ø22А500С и выше - на сварке С19-Рм (для вертикальных конструкций) и С15-Рс или С21-Рн (для горизонтальных конструкций) по ГОСТ 14098-2014.

Объединение арматурных стержней в плоские каркасы поперечного армирования производится при помощи контактной сварки КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.

Соединение пересечений рабочей арматуры с распределительной осуществлять вязкой крестообразно при помощи вязальной обожженной проволоки.

Установку рабочей арматуры в проектное положение следует производить с надежной фиксацией арматурных стержней с помощью неметаллических фиксаторов-подкладок (растворных, бетонных, асбестоцементных, пластмассовых или полиэтиленовых) однократного использования с малой поверхностью контакта фиксатора с опалубочной формой для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и невозможности смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкций.

Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке по ГОСТ14098-2014, количество стыков в одном сечении не должно превышать 50%.

Состав наружных стен ниже 0,000 (неотапливаемых помещений):

- монолитная ж.б. стена – 300 мм;
- праймер битумный Технониколь №01;
- горячая битумная мастика (за 2 раза);
- материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэластмост марока Б;
- мембрана профилированная гидроизоляционная PLANTER; допускается изменение решений по гидроизоляции в соответствии с техническими регламентами производителей гидроизоляционных материалов с учетом гидрогеологических условий участка строительства.

Состав наружных стен ниже 0,000 (отапливаемых помещений):

- монолитная ж.б. стена – 300 мм;
- праймер битумный Технониколь №01;
- горячая битумная мастика (за 2 раза);
- материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэластмост марока Б;
- мембрана профилированная гидроизоляционная PLANTER; допускается изменение решений по гидроизоляции в соответствии с техническими регламентами производителей гидроизоляционных материалов с учетом гидрогеологических условий участка строительства;
- утеплитель Пеноплекс Основа ( $\lambda_A=0,032$ Вт/(м·К), Г4,В3,Д3,Т3) – 90 мм;
- кирпич керамический на ц.п. растворе М100 – 120 мм;
- ниже ур.з. КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012;
- выше ур.з. КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Состав наружных стен выше 0,000:

- газоблок I/600х300х250/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М100 – 300 мм;
- воздушная прослойка – 10 мм;
- кирпич керамический КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/1,0/50/ГОСТ 530-2012, на ц.п. растворе М100 – 120 мм.

Слои наружных стен соединены гибкими связями и кладочными сетками. Кладочные сетки выполнить из базальтового волокна "Экострой-СБС" 50/50-25х25: прочность в продольном и поперечном направлениях 50 кН/м, размер ячейки в продольном и поперечном направлениях 25мм, толщина сетки не менее 2мм. Цементно-песчаный раствор для кладки марки не ниже М100. Кладку с применением базальтовой сетки выполнять согласно СТО 36554501-043-2015, Альбому технических решений по применению базальтовой сетки фирмы ООО "ВЗТМ" для усиления каменной кладки (2018г). Материалы, применяемые для изготовления гибких связей и арматуры из стали, композиционных материалов и др., должны

соответствовать требованиям действующих нормативных документов, иметь сопроводительную документацию, подтверждающую их соответствие нормативным требованиям, включая паспорта качества и/или протоколы испытаний, и подвергаться входному контролю.

Торцы плит окрасить теплоизоляцией Броня Стена НГ суммарной  $t=3$  мм.

В местах устройства пилонов и диафрагм предусмотреть слой утеплителя Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ ) толщиной 100 мм.

#### Наружные стены ЛК:

- монолитная ж.б. стена – 200 мм;
- утеплитель Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ ) – 80 мм;
- воздушная прослойка – 20 мм;
- кирпич керамический КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,0/50/ГОСТ 530-2012, на ц.п. растворе М100 – 120мм.

#### Наружные стены машинного помещения:

- кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 – 120 мм;
- утеплитель Rockwool КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ ) – 90 мм;
- воздушная прослойка – 10 мм;
- монолитная ж.б. стена – 200 мм.

#### Перемычки:

- для лицевой кирпичной кладки наружных стен – металлические.
- для внутреннего слоя наружных стен – фибро пенобетонные ТУ 5828-002-80392712-2015.
- для внутренних стен и перегородок – металлические

#### Внутренние межквартирные стены:

- из газоблока I/600x200x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М50, толщиной 200 мм;
- в мокрых помещениях (с/у) из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М50, толщиной 250мм.

#### Внутриквартирные перегородки:

- «намечаемый контур», кладка в один ряд по высоте - из газоблока I/600x100x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 100 мм. Остальные перегородки выполняются силами собственников после сдачи объекта в эксплуатацию;
- в мокрых помещениях (с/у) из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 65 мм на всю высоту помещения.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Внутренние стены неотапливаемой лестничной клетки смежные с квартирами и встроенными помещениями:

- монолитная ж.б. стена – 200 мм;
- утеплитель ROCKWOOL КАВИТИ БАТТС ( $\lambda_A=0,038$  Вт/(м·К)) – 50 мм;
- воздушный зазор – 10 мм;
- кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М50 – 120мм.

**Вентиляционные каналы:**

- кирпич керамический КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 – 120мм.

**Шпунтовое ограждение котлована.**

Укрепление вертикальных стен котлована 1 секции вдоль осей 1, К и 17 предусматривается шпунтовым ограждением из буронабивных свай диаметром 300 мм с шагом 500 мм длиной 8.5м. Вдоль оси А предусматривается устройство откоса. После устройства шпунтовых рядов шпунты соединить поверху монолитным ростверком.

Укрепление вертикальных стен котлована 2 секции вдоль осей 1 и 16 предусматривается шпунтовым ограждением из буронабивных свай диаметром 300 мм с шагом 500 мм длиной 8.5м. Вдоль оси А и И предусматривается устройство откоса. Так же вдоль оси 1 в районе оси А предусматривается устройство шпунтового ограждения из двух рядов буронабивных свай Ø500мм шагом 800мм длиной 10.5м, связанным монолитным ростверком. После устройства шпунтовых рядов шпунты соединить поверху монолитным ростверком.

Укрепление вертикальных стен котлована 3 секции вдоль оси Э в осях 1-18 предусматривается шпунтовое ограждением буронабивных свай БНС Ø400мм, длиной, длиной 12м, шагом 500мм. Параллельно оси 17 выполняться шпунтовое ограждение с буронабивных свай БНС Ø500мм, длиной 15м; Ø500мм, длиной 15,5м (в шахматном порядке шагом 800мм); Ø500мм, длиной 13м; Ø300мм, длиной 7,5м; Ø320 мм, длиной 7м шагом 500мм. Вдоль оси А в осях 5-8 буронабивные сваи Ø400мм, длиной 12м шагом 500мм. В районе осей 1; 4, в осях А-Г шпунтовое ограждение БНС Ø300мм, длиной 6м; Ø300мм, длиной 9м шагом 500мм. Вдоль осей 1; 2 в осях Ж-Л буронабивные сваи БНС Ø320мм, длиной 10,8м. Вдоль оси Ш в осях 3-5/1 буронабивные сваи БНС Ø400мм, длиной 10,5м; вдоль оси 5/1 в осях Ш-Э, БНС Ø400мм, длиной 10,5м шагом 500мм; БНС Ø500, длиной 14,2м шагом 800x700мм.

В случае вскрытия грунтовых вод – для защиты стенок скважин от оплывания применять инвентарные обсадные трубы.

Для буронабивных свай принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W6 класс бетона по прочности В25 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, с армированием из

горячекатаной арматуры периодического профиля класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для монолитных ростверков принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W6 класс бетона по прочности В25 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

В соответствии с разделом 12 СП 22.13330.2016 в процессе производства работ по устройству буронабивных свай необходимо организовать постоянный геотехнический мониторинг за грунтами и прилегающими зданиями и сооружениями. Начало ведения геотехнического мониторинга необходимо начать сразу при устройстве буронабивных свай. Ведение геотехнического мониторинга осуществляется визуально-инструментальными и геодезическими методами специализированной организацией по программе мониторинга. В процессе мониторинга контролируются осадки, относительная разность осадок и крены фундаментов прилегающих сооружений.

#### **4.2.2.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.**

##### **4.2.2.5. Система электроснабжения.**

В соответствии с п.11 технических условий №739 от 28.04.2020г., выданных АО «Коммунальщик Дона», электроснабжение выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции 2БКТП-1000/6/0,4кВ.

Электроснабжение БКТП предусматривается в от разных секций РУ-6 кВ существующей ТП-057 АО «Коммунальщик Дона»- основной и резервный источник питания.

Электроснабжение вновь устраиваемой (БКТП) выполняется двумя вводами 6 кВ по вновь прокладываемым от ТП-057 кабельным линиям - 6 кВ.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников в соответствии с данным проектом устанавливается двухтрансформаторная 2БКТП-1000/6/0,4 кВ с трансформаторами 1000кВА, распределительным устройством 6 кВ (I и II секции шин) и распределительным устройством 0,4 кВ (I и II секции шин).

В качестве ячеек 6 кВ (РУВН) приняты ячейки КСО-393 с номинальным током 630 А, с номинальным током термической стойкости 20 кА и током электродинамической стойкости 51 кА.

Ячейки РУВН подключаются к разным линиям КЛ-6кВ.

В качестве распределительного устройства РУ-0,4 кВ (РУНН) принято низковольтное комплектное устройство типа ЩО-70, одностороннего

обслуживания, с автоматическими выключателями серии ВА и рубильниками серии РЕ стационарного исполнения.

Проектные решения по прокладке кабельных линий КЛ-6 кВ от РУ-6кВ ТП-057 до проектируемой ТП и строительства ТП выполнены в разделе 020/ПР-128-ИОС1 «Внешнее электроснабжение».

Электроснабжение жилого дома с помещениями общественного назначения выполняется от трансформаторной подстанции взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ, прокладываемыми в траншее в земле. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки должна составлять 0,7 м. Прокладка кабельной линии выполняется в полном соответствии с типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Для приема и распределения электроэнергии электроприемников жилого дома, встроенных помещений общественного назначения и автостоянки предусматриваются электрощитовые:

1 этап: в цокольном этаже на отм.-3,600 в осях «Д-Е»х«10-13»;

2 этап: жилой дом - в цокольном этаже на отм.-3,600 в осях «Д-Е»х«4-7»; офисная часть в осях «Д-Е»х«9-10»;

3 этап: жилой дом и автостоянка - на отм. -4,150 в осях «Д-Е»х«4-7»; автостоянка на отм. -7,450 в осях «Д-Е»х«4-7»; офисная часть на отм. 0,000 в осях «П-Т»х«7-8».

Для электроснабжения электроприемников жилого дома в электрощитовых предусмотрена установка вводно-распределительных устройств:

1 этап: Вводно-распределительное устройство ВРУ1 (жилой дом), ВРУ1.1 (офисная часть);

2 этап: Вводно-распределительное устройство ВРУ2 (жилой дом), ВРУ2.1 (офисная часть);

3 этап: Вводно-распределительное устройство ВРУ3 (жилой дом), ВРУ4 (автостоянка), ВРУ3.1 (офисная часть).

Вводно- распределительные устройства, предназначенные для приема электроэнергии от городских сетей и распределения её по потребителям здания, выбраны с учетом обеспечения надежности электроснабжения и конструкции зданий.

Этажные щиты (ЩЭ) типа ЩЭУ2 с приборами учета, автоматическими выключателями (дифференциальными автоматами на ток утечки 100 мА) защиты распределительных линий к квартирным щиткам и отделением для слаботочных устройств устанавливаются на каждом этаже в нишах, учтенных в строительной части проекта.

Для приема и распределения в квартирах предусматривается установка щитков квартирных (ЩК) типа ЩРн. Электропитание щитков квартирных ЩК осуществляется от этажных щитов (ЩЭ).

Основными потребителями электроэнергии в проектируемом объекте являются:

- электроприёмники квартир с электроплитами;
- лифты;
- нагрузка сантехнического оборудования (насосной, погружных насосов);
- общедомовая осветительная нагрузка;
- электроприёмники помещений общественного назначения.

#### Основные показатели жилого дома

Наименование	Показатель
Система электробезопасности - TN-C-S	
Категория молниезащиты - III	
Количество квартир (с кондиционированием)	589
Тип кухонных плит	электроплиты
Встроенные помещения:	
Офисные помещения общественного назначения (магазин продовольств. товаров) (I этап)	260 м <sup>2</sup> торговой площади
Офисные помещения общественного назначения (офисные помещения) (II этап)	315 м <sup>2</sup>
Офисные помещения общественного назначения (офисные помещения) (III этап)	289 м <sup>2</sup>

№ п.п	Наименование	Единица измерения	Расчетное значение на вводе
			<u>ВСЕГО ВРУ1,2,3,4:</u>
1	Категория электроснабжения		I, II
2	Напряжение питания	кВ	0,4/0,23
3	Расчетная нагрузка в аварийном режиме:	кВт	997,6
	Коэффициент мощности	(cos φ)	0,91

	В т.ч нагрузки 1 категории				
	- в нормальном режиме,	кВт	95,9		
	- при возникновении пожара одной из секций	кВт	135,2		
			ВРУ1 (I этап)	ВРУ2 (II этап)	ВРУ3 (III этап)
1	Количество квартир (с кондиционированием)		238	218	133
2	Расчетная нагрузка в аварийном режиме:	кВт	424,4	368,3	255,9
5	Расчетный ток	А	691,5	599,9	238,1
6	Коэффициент мощности	(cos φ)	0,91	0,91	0,91
7	Максимальная потеря напряжения,	%	2,3	1,7	0,5
8	Автостоянка (109м/м)	кВт	20,5 (При пожаре - 71,2)		
9	Масимальная разрешенная мощность согласно ТУ	кВт	1223,0		

В рабочем режиме электроснабжение жилого здания, помещений общественного назначения и автостоянки предусматривается от вводно-распределительных устройств ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4 которые питается от двух независимых взаимно резервируемых вводов трансформаторной подстанции ТП 6/0,4кВ. В аварийном режиме, при выходе из строя одного из вводов, переключение всех нагрузок на второй ввод осуществляется действиями дежурного персонала.

Электроприемники I категории и противопожарных устройств питаются через устройство автоматического включения резерва (АВР), переключение на резервное питание, при нарушении электроснабжения одного из источников, происходит автоматически.

Учёт электроэнергии, потребляемой электроприёмниками многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения и автостоянкой организован:



-расчетный учет: на границе раздела сети (по балансовой принадлежности в РУ-0,4кВ ТП 6/0,4кВ) на линиях, отходящих к многоквартирному жилому дому.

-контрольный учет: - для жилых зданий и автостоянки в вводной панели ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4;

-для квартир счетчиками в этажных щитках ЩЭ;

-для потребителей I категории в устройствах АВР1,2,3,4 (ППУ1, ППУ2, ППУ3, ППУ4);

-для учета потребления электроэнергии общедомовым освещением, силовых электроприемников во ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ППУ1, ППУ2, ППУ3;

-для учета потребления электроэнергии автостоянки во ВРУ4, ППУ4;

-для встроенных помещений во шкафах учета ЩВР1-ШУ, ЩВР2-ШУ, ЩВР3-ШУ и индивидуальных щитах офисных помещений.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками с классом точности 1,0, для каждой квартиры с классом точности не ниже 2,0.

Проектируемые электроустановки в отношении мер безопасности относятся к электротехническим установкам напряжением до 1кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.

В качестве защитной меры безопасности принято зануление в сети 0,4кВ.

Для обеспечения защиты людей от поражения электрическим током, пожаробезопасности помещений предусматривается система заземления типа TN-C-S с устройством повторного заземления нулевого провода питающей линии. Нулевой защитный (РЕ) и нулевой рабочий (N) проводники разделены на все протяжении, начиная от вводных устройств ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4.

От БКТП до ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4 объекта прокладываются по две взаиморезервируемые кабельные линии. Каждая кабельная линия к вводному щиту выполняется кабелем марки ПвБШв-1кВ:

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально допустимому току, проверены по перегрузке, по потере напряжения и срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании.

Распределительные линии квартир выполняются кабелем АВВГнг(А)-LS-в винилпластовых трубах, проложенных открыто на конструкциях по техподполью и скрыто в вертикальных штрабах (стояки), предусмотренных строительной частью проекта.

Проходы кабелей через стены и перекрытия выполняются в предусмотренных горизонтальных и вертикальных каналах, а так же стальных защитных гильзах из труб.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов и труб через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости

предусматриваются огнестойкие кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание жилого дома по устройству молниезащиты и необходимости ее выполнения относится к III категории и должно защищаться от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стали d8мм, с шагом ячеек не более 10x10м, уложенная на кровлю.

В качестве заземлителей защиты используется заземляющее устройство, выполненное полосовой сталью 5x50мм, проложенной по замкнутому контуру в уровне нижней и верхней арматуры фундаментной плиты.

В качестве токоотводов используется арматура колонн. Токоотводы соединяются с заземляющим устройством не реже чем через 25м по периметру здания, при этом должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь в соединениях молниеприемной сетки и заземлителей. Токоотводы и заземляющее устройство выполняются в строительной части проекта.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного электроосвещения 230 В, ремонтного освещения – 24В.

Питание сети рабочего освещения общедомовых помещений выполняется от блока ручного управления общедомовым освещением (БРУО), установленного во ВРУ жилых домов.

Питание сети аварийного освещения общедомовых помещений выполняется от блока автоматического управления общедомовым освещением (БАУО), установленного в панелях противопожарных устройств (ППУ) жилых домов.

Жилой дом подлежит обязательному светоограждению в соответствии с Согласованием Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТК Росавиации) №1517/07/20 от 30.07.2020 г.

В верхних точках жилого здания устанавливаются по два огня красного цвета (ЗОМ-48LED) (основной и резервный), работающие одновременно с обеспечением автономным питанием на случай перебоев в электроснабжении.

Для управления световым ограждением предусматривается блок управления заградительными огнями «ЗОМ» на светодиодах типа «СОМ» с АКБ. Блок предназначен для автоматического включения/выключения комплекса светового ограждения высотного объекта в зависимости от условий естественного освещения, а также для гарантированного электропитания заградительных огней в случае временного отсутствия электроснабжения.

#### **4.2.2.6. Система водоснабжения и водоотведения.**

##### **Жилой дом №1.**

##### **Система водоснабжения.**

Жилой дом №1 подключается к проектируемому водопроводу, расположенному на территории согласно Техническому присоединению. В точке подключения проектируемой сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода устанавливается запорная арматура в гидроизолированном железобетонном колодце.

Водопровод по степени обеспеченности воды относится к I категории.

Гарантированный напор воды на границе точки подключения - 10 м.

Полиэтиленовые трубы соответствуют гигиеническому сертификату для питьевого водоснабжения (марка «питьевая»). Рабочее давление принятых полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 составляет 1 МПа.

В целях экономии электроэнергии, а также для снижения избыточного напора воды на нижних этажах, проектом предусмотрена система зонного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В жилом доме №1 предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод -В1-;
- противопожарный водопровод -В2-;
- трубопровод горячей воды (подающий) разделен на две зоны верхнюю и нижнюю -ТЗв, ТЗн-;
- трубопровод горячей воды (циркуляционный) разделен на две зоны верхнюю и нижнюю -Т4в, Т4н- .

Потребный напор составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды нижней зоны -42,95м;
- на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны-71,88м;
- при пожаротушении — 78,05 м.

Подобран счетчик холодной воды ВСХ-65 на вводе в здание.

Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена насосная станция, расположенная в помещении на отм. -3,200, в которой предусмотрено размещение пожарных насосов и насосной установки повышения давления.

Помещение насосной станции, которая располагается в подвале проектируемого здания, отапливаемое, выгорожено противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями и имеет отдельный выход наружу.

Категория электроснабжения:

- пожарных насосов – I.
- насосов повышения давления - I.

В насосной станции устанавливается следующее технологическое оборудование:

-установка пожаротушения фирмы CO 2 Helix V 3604/SK-FFS-R-CS (или аналог) производительностью  $Q=31,50\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=76,50\text{м}$  -2 шт. (1-раб., 1-рез.);  $N=9,77\text{кВт}$ . (каждый);

-установка повышения давления фирмы COR-3 Helix V 611/SKw-EB-R (или аналог) производительностью  $Q=10,90\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=72,00\text{м}$ -3 шт. (2-раб, 1-рез.);  $N=3,66\text{ кВт}$  (каждый).

Пожарные насосы включаются дистанционно с пульта управления и от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов, расположенных на 1 ÷ 20 этажах, и подвале, со щита сигнализации ЦС в помещении №120.

Также предусмотрено управление насосами по месту в период пуска наладки.

Для пожарных насосов предусмотрено АВР.

Любой из насосов установки может быть как рабочим, так и резервным.

Последовательность и продолжительность работы установки повышения давления определяется при эксплуатации насосной станции.

Для насосной станции предусмотрен контроль следующих рабочих параметров:

- рабочего состояния насосного оборудования;
- давления в напорном трубопроводе.

Предусмотрена аварийная сигнализация при аварийном отключении рабочего насоса повысительной установки.

Для снижения шума в насосной станции предусмотрены следующие мероприятия:

- насосы насосной установки установлены на виброизолирующем основании (фундаментная рама насосной установки имеет регулируемые по высоте гасители колебаний, обеспечивающие хорошую звукоизоляцию);
- на напорной и всасывающей линиях насосной установки предусмотрены гибкие вставки.

#### Основные показатели по внутренним сетям водоснабжения

Наименование системы	Напор, м вод. ст.	Расчетный расход			
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	При пожаре, л/с
1	2	3	4	5	6

Хозяйственно-питьевой, водопровод (В1), в том числе –ТЗ-:	71,88 78,05*				8,7+0,6 л/с
-хоз-питьевые нужды:					
жители		58,69	6,54	2,76	
продовольственный магазин		0,86	0,66	0,42	
Горячее водоснабжение (ТЗ):					
-подающий трубопровод					
жители		20,96	3,85	1,65	
продовольственный магазин		0,29	0,37	0,25	
-циркуляционный трубопровод (Т4)				0,20	
Полив территории		1,00			
Внутреннее пожаротушение (жилая часть)					8,7
Пожаротушение мусорокамеры					0,6
Подача воды на наружное пожаротушение			-	-	25
<b>ИТОГО без учета (Т4)</b>		<b>60,55</b>	<b>7,2</b>	<b>3,18</b>	

\* напор при пожаре

Ввод в насосную станцию выполнен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевых» диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001 (либо аналог) в две нитки. В помещение насосной станции водопровод Ø108х4,0мм выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода здания запроектирована из полипропиленовых труб PPRC PN10 по ТУ 2248-002-45726757-01 (либо аналог), диаметрами 20,25,32,40,63,75 мм (разводка по этажам, по помещениям и квартирам).

Внутренняя сеть противопожарного водопровода (отдельная кольцевая сеть) здания запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 65, 80, 108мм (магистральный трубопровод и противопожарный трубопровод магистральный и стояки).

Нижняя зона хозяйственно-питьевого водоснабжения - тупиковая, предназначенная для подачи воды в санузлы встроенных помещений и квартир 1-го-12 этажа.

Учет расходов холодной воды для нежилых помещений производится на ответвлениях в санузлы водомерными счетчиками типа ВСХ-15 (либо аналог).

Водоснабжение верхних зон осуществляется по отдельным стоякам на верхние этажи жилых зон в тупиковую сеть В1, далее по стоякам к санитарным приборам 13-20 этажей.

Учёт внутриквартирных расходов холодной воды производится на ответвлениях от стояков водомерными узлами типа Ø15-ВСКМ-15(либо аналог).

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в туалете каждой квартиры предусматривается отдельный кран на сети хозяйственно-питьевого водопровода со штуцером под шланг Ø15 длиной 15 м.

В помещении насосной станции на ответвлении к стоякам для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны (1-12 этажи) предусматривается установка регулятора давления фирмы Danfoss марки С101 Ø40 мм (либо аналог).

У пожарных кранов, давление которых превышает 0,4 МПа, устанавливаются диафрагмы.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами, которые устанавливаются на высоте 1,35м от пола и размещаются в шкафчиках «ШПК-Пульс 315-ВОК» (либо аналог) встраиваемый открытый красный, в которых имеется место для одного пожарного крана и одного ручного огнетушителя. Пожарные краны приняты диаметром 65мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20м, пожарным стволом РС-50 со sprыском 16мм. Места установки пожарных кранов должны быть обозначены в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83\*. Время работы пожарных кранов-3часа.

Магистральный трубопровод системы В1, В2 прокладывается по строительным конструкциям здания, разводка в санузлах – скрытая, над полом. Разводка нижняя, тупиковая с уклоном 0,002 в сторону водоразборных точек и спускных устройств.

Трубопровод расположенный в помещении техподполья изолируется от конденсации влаги теплоизоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм (либо аналог). Изоляция служит одновременно снижению гидравлического шума.

Стальные трубы окрашиваются двумя слоями масляной краски в опознавательные цвета по ГОСТ 14202-69. Магистральный трубопровод и стояки изолируются от конденсации влаги теплоизоляцией «Энергофлекс» (либо аналог).

Все пересечения трубопроводов с конструкциями выполнены в металлических гильзах. Монтаж, крепления трубопроводов должны выполняться в соответствии с СП 73.13330.2016. Крепления осуществляются хомутами. Компенсация линейных удлинений осуществляется за счет естественных поворотов труб, а также П-образными компенсаторами, установленными на стояках и подвижных и неподвижных опор.

#### Системы горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения жилого дома закрытая, подключение к тепловым сетям и учет горячей воды предусмотрен в тепловом пункте см. раздел ОВ.

Учёт расходов горячей воды производится на ответвлениях от стояков водомерными узлами типа СКВГ90-3/15.

Система горячего водоснабжения (разделена на две зоны, 1-12 и 13-20 этажи), предусмотрена с подачей горячей воды одним подающим стояком с прокладкой циркуляционных трубопроводов и опуском в подвальный этаж к ИТП.

Трубопроводы ТЗ предусмотрены из полипропиленовых труб PPRS ТУ 2248-002-45726757-01 Pn 20 SDR-6 с армированием Ø20-63 мм (либо аналог).

Пересечение трубопроводами стен и перекрытий выполнять с устройством гильз, диаметр гильзы принимается на два размера больше условного прохода трубы.

Пространство между трубой и гильзой заполнять вязкоупругим негоряемым материалом, допускающим температурные перемещения труб.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвальном этаже, на техническом этаже, а также стояки покрываются теплоизоляционными цилиндрами «Энергофлекс».

Трубопровод горячей воды (циркуляционный) -Т4- предусматривается для исключения потерь воды и тепла, и предотвращения остывания воды в трубопроводе горячей воды. Предусматривается нижняя разводка труб и верхнее кольцевание стояков с установкой вентиля для выпуска воздуха из системы для стояков.

Вода по циркуляционному трубопроводу из системы возвращается в тепловой пункт (ИТП).

Трубопроводы ТЗ предусмотрены из полипропиленовых труб PPRS ТУ 2248-002-45726757-01 Pn 20 SDR-6 с армированием Ø20-63 мм (либо аналог).

Трубопровод горячей воды (циркуляционный) в помещении техподполья прокладываются в изоляции. Трубопроводы прокладываются: скрыто – в нишах и в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негоряемых материалов; открыто – по стенам здания.

#### Система водоотведения.

В здании жилого дома запроектирована внутренняя система канализации:

- бытовая канализация (-К1-)
- дождевая канализация (-К2-)

Расчетный расход водоотведения принят равным расчетному расходу водопотребления, за исключением расхода на полив территории .

Основные показатели по внутренним сетям канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродв, кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при пожаре, л/с		
Бытовая канализация (К1)		59,55	7,2	3,18			1,6 л/с от унитаза
Дождевая канализация (-К2-)				8,40			

Бытовая канализация служит для сбора и отведения бытовых сточных вод от санитарных приборов, трапов в проектируемую сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть системы бытовой канализации и выпуски запроектирована из канализационных труб ПП по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50 и 110 мм.

Отвод стоков осуществляется в наружную канализационную сеть четырьмя выпусками Ду=100 мм.

Жилые и общественные помещения канализованы отдельными системами бытовой канализации.

Канализационная сеть, прокладываемая по подвальному этажу, запроектирована из труб НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 (либо аналог).

Канализационные стояки, разводки по техническому этажу и внутриквартирные разводки предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00 (либо аналог). Стыковые соединения раструбных канализационных труб предусмотрены на резиновых уплотнительных кольцах.

Для прочистки сетей предусматривается установка ревизий и прочисток.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,2 м выше уровня скатной кровли.

Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, располагаемых под потолком, предусмотрены косые крестовины и тройники.



В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение устраиваются бетонные упоры. При переходе стояка в горизонтальный трубопровод монтируется из двух отводов по 45°.

Отверстия для пропуска труб через стены подвала имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазоры при этом заполняются эластичным несгораемым водо- и газонепроницаемым материалом.

Для препятствования распространению пламени по этажам предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом на канализационных стояках.

Дождевая канализация -отвод дождевых вод с кровли проектируемого жилого дома осуществляется через водосточные воронки (с подогревом) системой внутренних водостоков в проектируемые лотки с дальнейшим отводом в существующую сеть ливневой канализации Ду500мм (проектные решения согласованы с АД ОДД г.Ростова-на-Дону).

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 «технических» диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации из пластмассовых труб предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из несгораемых материалов. Для препятствования распространению пламени по этажам предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом на канализационных стояках.

## **Жилой дом №2.**

### **Система водоснабжения.**

Жилой дом №2 подключается к проектируемому водопроводу расположенный на территории согласно Техническому присоединению. В точке подключения проектируемой сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода устанавливается запорная арматура в гидроизолированном железобетонном колодце.

Водопровод по степени обеспеченности воды относится к I категории.

Гарантированный напор воды на границе точки подключения -10 м.

Полиэтиленовые трубы соответствуют гигиеническому сертификату для питьевого водоснабжения (марка «питьевая»). Рабочее давление принятых полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 составляет 1 МПа.

В целях экономии электроэнергии, а также для снижения избыточного напора воды на нижних этажах, проектом предусмотрена система зонного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В жилом доме №2 предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод -В1-;
- противопожарный водопровод -В2-;
- трубопровод горячей воды (подающий) разделен на две зоны верхнюю и нижнюю -ТЗв, ТЗн-;
- трубопровод горячей воды (циркуляционный) разделен на две зоны верхнюю и нижнюю -Т4в, Т4н- .

Потребный напор составляет:

- на хозяйственно-питьевого нужды нижней зоны -42,95м;
- на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны-71,88м;
- при пожаротушении — 78,05 м.

Подобран счетчик холодной воды ВСХ-65 на вводе в здание.

Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена насосная станция, расположенная в помещении на отм. -3,200, в которой предусмотрено размещение пожарных насосов и насосной установки повышения давления.

Помещение насосной станции, которая располагается в подвале проектируемого здания, отапливаемое, выгорожено противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями и имеет отдельный выход наружу.

Категория электроснабжения:

- пожарных насосов – I.
- насосов повышения давления - I.

В насосной станции устанавливается следующее технологическое оборудование:

-установка подачи воды для пожаротушения СО 2 MVI 7004/1/SK-FFS-R (или аналог) производительностью  $Q=76,82\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=68,05\text{м}$  -2 шт. (1-раб., 1-рез.);  $N=22,00\text{кВт}$ . (каждый);

-установка повышения давления фирмы COR-3 Helix V 611/SKw-EB-R (или аналог) производительностью  $Q=10,90\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=72,00\text{м}$ -3 шт. (2-раб, 1-рез.);  $N=3,66\text{кВт}$  (каждый).

Пожарные насосы включаются дистанционно с пульта управления и от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов, расположенных на 1 ÷ 20 этажах, и подвале, со щита сигнализации ЦС в помещении №120.

Также предусмотрено управление насосами по месту в период пуска наладки.

Для пожарных насосов предусмотрено АВР.

Любой из насосов установки может быть как рабочим, так и резервным.

Последовательность и продолжительность работы установки повышения давления определяется при эксплуатации насосной станции.

Для насосной станции предусмотрен контроль следующих рабочих параметров:

- рабочего состояния насосного оборудования;
- давления в напорном трубопроводе.

Предусмотрена аварийная сигнализация при аварийном отключении рабочего насоса повысительной установки.

Для снижения шума в насосной станции предусмотрены следующие мероприятия:

- насосы насосной установки установлены на виброизолирующем основании (фундаментная рама насосной установки имеет регулируемые по высоте гасители колебаний, обеспечивающие хорошую звукоизоляцию);
- на напорной и всасывающей линиях насосной установки предусмотрены гибкие вставки.

#### Основные показатели по внутренним сетям водоснабжения

Наименование системы	Напор, м вод. ст.	Расчетный расход			
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	При пожаре, л/с
1	2	3	4	5	6
Хозяйственно-питьевой, водопровод (В1), в том числе –Т3-:	71,88 78,05*				21,95 (8,7+ 12,65+0,6)
-хоз-питьевые нужды:					
жители		53,37	6,11	2,6	
офисы		0,22	0,34	0,25	
Горячее водоснабжение (Т3):					
-подающий трубопровод					
жители		19,06	3,6	1,56	
офисы		0,07	0,19	0,15	
-циркуляционный трубопровод (Т4)				0,20	
Полив территории		1,00			
Внутреннее пожаротушение (жилая часть)					8,7
Расход воды на дренчерную завесу					12,65
Пожаротушение мусорокамеры					0,6
Подача воды на наружное пожаротушение			-	-	25

<b>ИТОГО без учета (Т4)</b>		<b>54,59</b>	<b>6,45</b>	<b>2,85</b>	
-----------------------------	--	--------------	-------------	-------------	--

\* напор при пожаре

Ввод в насосную станцию выполнен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевых» диаметром 160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 в две нитки. В помещение насосной станции водопровод Ø159x4,0мм выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода здания запроектирована из полипропиленовых труб PPRC PN10 по ТУ 2248-002-45726757-01, диаметрами 20,25,32,40,63,75 мм (разводка по этажам, по помещениям и квартирам).

Внутренняя сеть противопожарного водопровода (отдельная кольцевая сеть) здания запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 65, 80, 108мм (магистральный трубопровод и противопожарный трубопровод магистральный и стояки).

Нижняя зона хозяйственно-питьевого водоснабжения - тупиковая, предназначенная для подачи воды в санузлы встроенных помещений и квартир 1-го-12 этажа.

Учет расходов холодной воды для нежилых помещений производится на ответвлениях в санузлы водомерными счетчиками типа ВСХ-15.

Водоснабжение верхних зон осуществляется по отдельным стоякам на верхние этажи жилых зон в тупиковую сеть В1, далее по стоякам к санитарным приборам 13-20 этажей.

Учёт внутриквартирных расходов холодной воды производится на ответвлениях от стояков водомерными узлами типа ВСХ-15.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в туалете каждой квартиры предусматривается отдельный кран на сети хозяйственно-питьевого водопровода со штуцером под шланг Ø15 длиной 15 м.

В помещении насосной станции на ответвлении к стоякам для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны (1-12 этажи) предусматривается установка регулятора давления фирмы Danfoss марки С101 Ø40 мм.

У пожарных кранов, давление которых превышает 0,4 МПа, устанавливаются диафрагмы.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами, которые устанавливаются на высоте 1,35м от пола и размещаются в шкафчиках «ШПК-Пульс 315-ВОК» встраиваемый открытый красный, в которых имеется место для одного пожарного крана и одного ручного огнетушителя. Пожарные краны приняты диаметром 65мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20м, пожарным стволом РС-50 со sprыском 16мм.

Места установки пожарных кранов должны быть обозначены в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83\*. Время работы пожарных кранов-3часа.

Магистральный трубопровод системы В1, В2 прокладывается по строительным конструкциям здания, разводка в санузлах – скрытая, над полом. Разводка нижняя, тупиковая с уклоном 0,002 в сторону водоразборных точек и спускных устройств.

Трубопровод расположенный по помещениям на отм. -7,350 изолируется от конденсации влаги теплоизоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм. Изоляция служит одновременно снижению гидравлического шума.

Стальные трубы окрашиваются двумя слоями масляной краски в опознавательные цвета по ГОСТ 14202-69. Магистральный трубопровод и стояки изолируются от конденсации влаги теплоизоляцией «Энергофлекс».

Все пересечения трубопроводов с конструкциями выполнены в металлических гильзах. Монтаж, крепления трубопроводов должны выполняться в соответствии с СП 73.13330.2016. Крепления осуществляются хомутами. Компенсация линейных удлинений осуществляется за счет естественных поворотов труб, а также П-образными компенсаторами, установленными на стояках и подвижных и неподвижных опор.

#### Системы горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения жилого дома закрытая, подключение к тепловым сетям и учет горячей воды предусмотрен в тепловом пункте см. раздел ОВ.

Учёт расходов горячей воды производится на ответвлениях от стояков водомерными узлами типа СКВГ90-3/15 (либо аналог).

Система горячего водоснабжения (разделена на две зоны, 1-12 и 13-20 этажи), предусмотрена с подачей горячей воды одним подающим стояком с прокладкой циркуляционных трубопроводов под потолком подвала и 12 этажа и опуском в подвальный этаж к ИТП.

Трубопроводы Т3 предусмотрены из полипропиленовых труб PPRS TU 2248-002-45726757-01 Pn 20 SDR-6 с армированием Ø20-63 мм (либо аналог).

Пересечение трубопроводами стен и перекрытий выполнять с устройством гильз, диаметр гильзы принимается на два размера больше условного прохода трубы.

Пространство между трубой и гильзой заполнять вязкоупругим несгораемым материалом, допускающим температурные перемещения труб.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвальном этаже, на техническом этаже, а также стояки покрываются теплоизоляционными цилиндрами «Энергофлекс».

Трубопровод горячей воды (циркуляционный) -Т4- предусматривается для исключения потерь воды и тепла, и предотвращения остывания воды в

трубопроводе горячей воды. Предусматривается нижняя разводка труб и верхнее кольцевание стояков с установкой вентилей для выпуска воздуха из системы для стояков.

Вода по циркуляционному трубопроводу из системы возвращается в тепловой пункт (ИТП).

Трубопроводы ТЗ предусмотрены из полипропиленовых труб PPRS ТУ 2248-002-45726757-01 Рn 20 SDR-6 с армированием Ø20-63 мм (либо аналог).

Трубопровод горячей воды (циркуляционный) в техподполье прокладываются в изоляции. Трубопроводы прокладываются: скрыто – в нишах и в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов; открыто – по стенам здания.

#### Система водоотведения.

В здании жилого дома запроектирована внутренняя система канализации:

- бытовая канализация (-К1-),
- дождевая канализация (-К2-).

Расчетный расход водоотведения принят равным расчетному расходу водопотребления, за исключением расхода на полив территории .

#### Основные показатели по внутренним сетям канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродв, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Бытовая канализация (К1)		53,59	6,45	2,85			1,6 л/с от унитаза
Дождевая канализация (-К2-)				8,40			

Бытовая канализация служит для сбора и отведения бытовых сточных вод от санитарных приборов, трапов в проектируемую сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть системы бытовой канализации и выпуски запроектирована из канализационных труб ПП (либо аналог) по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50 и 110 мм.

Отвод стоков осуществляется в наружную канализационную сеть четырьмя выпусками Ду=100 мм.

Жилые и общественные помещения канализованы отдельными системами бытовой канализации.

Канализационная сеть, прокладываемая по подвальному этажу, запроектирована из труб НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 (либо аналог).

Канализационные стояки, разводки по техническому этажу и внутриквартирные разводки предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00. Стыковые соединения раструбных канализационных труб предусмотрены на резиновых уплотнительных кольцах.

Для прочистки сетей предусматривается установка ревизий и прочисток.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,2 м выше уровня скатной кровли.

Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, располагаемых под потолком, предусмотрены косые крестовины и тройники.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение устраиваются бетонные упоры. При переходе стояка в горизонтальный трубопровод монтируется из двух отводов по 45°.

Отверстия для пропуска труб через стены подвала имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазоры при этом заполняются эластичным несгораемым водо- и газонепроницаемым материалом.

Для препятствования распространению пламени по этажам предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом на канализационных стояках.

Дождевая канализация -отвод дождевых вод с кровли проектируемого жилого дома осуществляется через водосточные воронки (с подогревом) системой внутренних водостоков в проектируемые лотки с дальнейшим отводом в существующую сеть ливневой канализации Ду500мм (проектные решения согласованы с АД ОДД г.Ростова-на-Дону).

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 «технических» диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001 (либо аналог).

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации из пластмассовых труб предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из несгораемых материалов. Для препятствования распространению пламени по этажам предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом на канализационных стояках.

### **Жилой дом №3.**

#### **Система водоснабжения.**

Жилой дом №3 подключается к проектируемому водопроводу расположенный на территории согласно Техническому присоединению. В точке подключения проектируемой сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода устанавливается запорная арматура в гидроизолированном железобетонном колодце.

Водопровод по степени обеспеченности воды относится к I категории.

Гарантированный напор воды на границе точки подключения - 10 м.

Полиэтиленовые трубы соответствуют гигиеническому сертификату для питьевого водоснабжения (марка «питьевая»). Рабочее давление принятых полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 составляет 1 МПа.

В целях экономии электроэнергии, а также для снижения избыточного напора воды на нижних этажах, проектом предусмотрена система зонного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В жилом доме №3 предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод -В1-;
- противопожарный водопровод -В2-;
- трубопровод горячей воды (подающий) разделен на две зоны верхнюю и нижнюю -ТЗв, ТЗн-;
- трубопровод горячей воды (циркуляционный) разделен на две зоны верхнюю и нижнюю -Т4в, Т4н- .

Потребный напор составляет:

- на хозяйственно-питьевого нужды нижней зоны -42,95м;
- на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны-74,25м;
- при пожаротушении — 81,00 м.

Подобран счетчик холодной воды ВСХ-65 на вводе в здание.

Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена насосная станция, расположенная в помещении на отм. -4,150, в которой предусмотрено размещение пожарных насосов и насосной установки повышения давления.

Помещение насосной станции, которая располагается в подвале проектируемого здания, отапливаемое, выгорожено противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями и имеет отдельный выход наружу.

Категория электроснабжения:

- пожарных насосов – I.
- насосов повышения давления - I.

В насосной станции устанавливается следующее технологическое оборудование:



-установка пожаротушения фирмы Wilo CO 2 Helix V 3604/SK-FFS-R-CS (либо аналог) производительностью  $Q=31,50\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=76,50\text{м}$  -2 шт. (1-раб., 1-рез.);  $N=9,77\text{кВт}$ ;

-установка повышения давления (хоз-пит) фирмы Wilo- COR-3 Helix V (либо аналог) 610/SKw-EB-R производительностью  $Q=8,45\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=74,50\text{м}$  3 шт. (2-раб, 1-рез.);  $N=3,02\text{ кВт}$  (каждый);

- установка пожаротушения( для автостоянки) фирмы Wilo CO 2 Helix V 3602/2/SK-FFS-R-CS (или аналог) производительностью  $Q=37,50\text{м}^3\text{час}$ ,  $H=20,00\text{м}$  -2 шт. (1-раб., 1-рез.);  $N=3,84\text{кВт}$ .

Пожарные насосы Wilo- COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R включаются дистанционно с пульта управления и от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов, расположенных на  $2 \div 20$  этажах, со щита сигнализации ЩС в помещении №118.

Пожарные насосы Wilo CO 2 Helix V 3602/2/SK-FFS-R-CS включаются дистанционно с пульта управления и от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов, расположенных на цокольном этаже, и подвале, со щита сигнализации ЩС в помещении №118.

Также предусмотрено управление насосами по месту в период пуска наладки.

Для пожарных насосов предусмотрено АВР.

Любой из насосов установки может быть как рабочим, так и резервным.

Последовательность и продолжительность работы установки повышения давления определяется при эксплуатации насосной станции.

Для насосной станции предусмотрен контроль следующих рабочих параметров:

- рабочего состояния насосного оборудования;
- давления в напорном трубопроводе.

Предусмотрена аварийная сигнализация при аварийном отключении рабочего насоса повысительной установки.

Для снижения шума в насосной станции предусмотрены следующие мероприятия:

- насосы насосной установки установлены на виброизолирующем основании (фундаментная рама насосной установки имеет регулируемые по высоте гасители колебаний, обеспечивающие хорошую звукоизоляцию);
- на напорной и всасывающей линиях насосной установки предусмотрены гибкие вставки.

### Основные показатели по внутренним сетям водоснабжения

Наименование системы	Напор, м вод. ст.	Расчетный расход			
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	При пожаре, л/с
Хозяйственно-питьевой, водопровод (В1), в том числе –Т3-:	74,25 81,00*				10,4
-хоз-питьевые нужды:					
жители		35,26	4,57	2,03	
офисы		0,23	0,34	0,26	
Горячее водоснабжение (Т3):					
-подающий трубопровод					
жители		12,59	2,72	1,22	
офисы		0,08	0,19	0,16	
-циркуляционный трубопровод (Т4)				0,19	
Полив территории		1,00			
Внутреннее пожаротушение (автостоянка)					10,4
Внутреннее пожаротушение (жилая часть)					8,7
Пожаротушение мусорокамера					0,6
Подача воды на наружное пожаротушение			-	-	25
На АПТ					11,09
<b>ИТОГО без учета (Т4)</b>		<b>36,49</b>	<b>4,91</b>	<b>2,29</b>	

\* напор при пожаре

Ввод в насосную станцию выполнен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевых» диаметром 160x4,5 мм по ГОСТ 18599-2001 в две нитки. В помещение насосной станции водопровод Ø159x4,5мм выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода здания запроектирована из полипропиленовых труб PPRC PN10 по ТУ 2248-002-45726757-01, диаметрами 20,25,32,40,63,75 мм (разводка по этажам, по помещениям и квартирам).

Внутренняя сеть противопожарного водопровода (отдельная кольцевая сеть) здания запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 65, 80, 150мм (магистральный трубопровод и противопожарный трубопровод магистральный и стояки).

Пожарные краны подземной парковки (диаметром 65 мм) подсоединены к системе автоматического пожаротушения. Расход на пожаротушение стоянки составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Расход на АПТ- 11,09 л/с.

Нижняя зона хозяйственно-питьевого водоснабжения - тупиковая, предназначенная для подачи воды в санузлы встроенных помещений и квартир 2-го-12 этажа.

Учет расходов холодной воды для нежилых помещений производится на ответвлениях в санузлы водомерными счетчиками типа ВСКМ-15.

Водоснабжение верхних зон осуществляется по отдельным стоякам на верхние этажи жилых зон в тупиковую сеть В1, далее по стоякам к санитарным приборам 13-20 этажей.

Учёт внутриквартирных расходов холодной воды производится на ответвлениях от стояков водомерными узлами типа ВСКМ-15.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в туалете каждой квартиры предусматривается отдельный кран на сети хозяйственно-питьевого водопровода со штуцером под шланг Ø15 длиной 15 м.

В помещении насосной станции на ответвлении к стоякам для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны (2-12 этажи) предусматривается установка регулятора давления фирмы Danfoss марки С101 Ø40 мм.

У пожарных кранов, давление которых превышает 0,4 МПа, устанавливаются диафрагмы.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами, которые устанавливаются на высоте 1,35м от пола и размещаются в шкафчиках «ШПК-Пульс 315-ВОК» встраиваемый открытый красный, в которых имеется место для одного пожарного крана и одного ручного огнетушителя. Пожарные краны приняты диаметром 65мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20м, пожарным стволом РС-50 со sprыском 16мм. Места установки пожарных кранов должны быть обозначены в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83\*. Время работы пожарных кранов-3часа.

Магистральный трубопровод системы В1, В2 прокладывается по строительным конструкциям здания, разводка в санузлах – скрытая, над полом. Разводка нижняя, тупиковая с уклоном 0,002 в сторону водоразборных точек и спускных устройств.

Трубопровод расположенный по помещениям на отм. -4.150, -7,450 изолируется от конденсации влаги теплоизоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм. Изоляция служит одновременно снижению гидравлического шума.

Стальные трубы окрашиваются двумя слоями масляной краски в опознавательные цвета по ГОСТ 14202-69. Магистральный трубопровод и стояки изолируются от конденсации влаги теплоизоляцией «Энергофлекс».

Все пересечения трубопроводов с конструкциями выполнены в металлических гильзах. Монтаж, крепления трубопроводов должны выполняться в соответствии с СП 73.13330.2016. Крепления осуществляются хомутами. Компенсация линейных удлинений осуществляется за счет естественных поворотов труб, а также П-образными компенсаторами, установленными на стояках и подвижных и неподвижных опор.

#### Системы горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения жилого дома закрытая, подключение к тепловым сетям и учет горячей воды предусмотрен в тепловом пункте см. раздел ОВ.

Учёт расходов горячей воды производится на ответвлениях от стояков водомерными узлами типа СКВГ90-3/15.

Система горячего водоснабжения (разделена на две зоны, 2-12 и 13-20 этажи), предусмотрена с подачей горячей воды одним подающим стояком с прокладкой циркуляционных трубопроводов и опуском в подвальный этаж к ИТП.

Трубопроводы Т3 предусмотрены из полипропиленовых труб PPRS TU 2248-002-45726757-01 Pn 20 SDR-6 с армированием Ø20-63 мм.

Пересечение трубопроводами стен и перекрытий выполнять с устройством гильз, диаметр гильзы принимается на два размера больше условного прохода трубы.

Пространство между трубой и гильзой заполнять вязкоупругим несгораемым материалом, допускающим температурные перемещения труб.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвальном этаже, на техническом этаже, а также стояки покрываются теплоизоляционными цилиндрами «Энергофлекс».

Трубопровод горячей воды (циркуляционный) -Т4- предусматривается для исключения потерь воды и тепла, и предотвращения остывания воды в трубопроводе горячей воды. Предусматривается нижняя разводка труб и верхнее кольцевание стояков с установкой вентилей для выпуска воздуха из системы для стояков.

Вода по циркуляционному трубопроводу из системы возвращается в тепловой пункт (ИТП).

Трубопроводы ТЗ предусмотрены из полипропиленовых труб PPRS ТУ 2248-002-45726757-01 Pn 20 SDR-6 с армированием Ø20-63 мм.

Трубопровод горячей воды (циркуляционный) на отм. –4,150 прокладываются в изоляции. Трубопроводы прокладываются: скрыто – в нишах и в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорюемых материалов; открыто – по стенам здания.

#### Система водоотведения.

В здании жилого дома запроектирована внутренняя система канализации:

- бытовая канализация (-К1-),
- дождевая канализация (-К2-).

Расчетный расход водоотведения принят равным расчетному расходу водопотребления, за исключением расхода на полив территории .

#### Основные показатели по внутренним сетям канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродв, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Бытовая канализация (К1)		35,49	4,91	2,29			1,6 л/с от унитаза
Дождевая канализация (-К2-)				5,4			

Бытовая канализация служит для сбора и отведения бытовых сточных вод от санитарных приборов, трапов в проектируемую сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть системы бытовой канализации и выпуски запроектирована из канализационных труб ПП по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50 и 110 мм.

Отвод стоков осуществляется в наружную канализационную сеть четырьмя выпусками Ду=100 мм.

Жилые и общественные помещения канализованы отдельными системами бытовой канализации.

Канализационная сеть, прокладываемая по подвальному этажу, запроектирована из труб НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005.

Канализационные стояки, разводки по техническому этажу и внутриквартирные разводки предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00. Стыковые соединения

раструбных канализационных труб предусмотрены на резиновых уплотнительных кольцах.

Для прочистки сетей предусматривается установка ревизий и прочисток.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,2 м выше уровня скатной кровли.

Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, располагаемых под потолком, предусмотрены косые крестовины и тройники.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение устраиваются бетонные упоры. При переходе стояка в горизонтальный трубопровод монтируется из двух отводов по 45°.

Отверстия для пропуска труб через стены подвала имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазоры при этом заполняются эластичным несгораемым водо- и газонепроницаемым материалом.

Для препятствования распространению пламени по этажам предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом на канализационных стояках.

Дождевая канализация -отвод дождевых вод с кровли проектируемого жилого дома осуществляется через водосточные воронки (с подогревом) системой внутренних водостоков в проектируемые лотки с дальнейшим отводом в существующую сеть ливневой канализации Ду500мм (проектные решения согласованы с АД ОДД г.Ростова-на-Дону).

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 «технических» диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации из пластмассовых труб предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из несгораемых материалов. Для препятствования распространению пламени по этажам предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом на канализационных стояках.

Дренажная напорная канализация (К13н) предназначена для отведения дренажных вод из дренажного приемка, размещенного в автостоянке, в проектируемую внутреннюю сеть бытовой канализации. Трубы выполнены из полипропиленовой PP-R Ø63x5,8, 50x4,6 PN10 по ГОСТ 32415-2013 с установкой запорной арматуры.

Для сбора аварийных вод с пола подвального этажа (автостоянки) предусмотрены стационарные установки марки WILO-Drain TMW 32/11 (2 шт. в каждом приемке, Q=3,50 м<sup>3</sup>/ч, H=8,0 м.в.ст., N=0,55 кВт,) с фильтрами в

основании комплектно с приборами управления, обратными клапанами, запорной арматурой.

Включение насосов автоматическое в зависимости от уровня воды в приемке.

Отвод аварийных стоков предусмотрен напорной сетью через двухоборотный сифон Ø50мм в канализационную сеть Ø100мм.

Дренажные насосы работают автоматически от уровней воды в дренажном приемке. Предусматривается контроль уровней воды в дренажном приемке. Параметры контроля и сигнализации выносятся на пульт оператора.

Категория электроснабжения дренажных насосов – III.

### **Наружные сети водоснабжения и водоотведения.**

Жилой дом №1,2,3 подключаются к проектируемому кольцевому водопроводу, расположенному на территории согласно Техническому присоединению. В точке подключения проектируемой сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода устанавливается запорная арматура в гидроизолированном железобетонном колодце.

Водопровод по степени обеспеченности воды относится к I категории.

Гарантированный напор воды на границе точки подключения - 10 м.

Полиэтиленовые трубы соответствуют гигиеническому сертификату для питьевого водоснабжения (марка «питьевая»). Рабочее давление принятых полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 составляет 1 МПа.

### **Внутриплощадочные сети водопровода.**

Внутриплощадочная сеть хозяйственно-противопожарного водопровода для жилых домов запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевых» диаметром:

- ввод на секцию №1 выполнен из трубы ПЭ диаметром 110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001 в две нитки, так как в жилом доме установлено более 12 пожарных кранов;

- ввод на секцию №2 выполнен из трубы ПЭ диаметром 160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 в две нитки, так как в жилом доме установлено более 12 пожарных кранов;

- ввод на секцию №3 выполнен из трубы ПЭ диаметром 160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 в две нитки, так как в жилом доме установлено более 12 пожарных кранов.

Водопровод рассчитан на стопроцентный пропуск расхода хоз-питьевых и противопожарных нужд.

Запорная арматура устанавливается в водопроводном колодце на подключении к существующей сети.

Все вводы в проектируемые жилые дома прокладывается при I-м типе просадочности как для непросадочных грунтов согласно п.6.1.3 СП 30.13330.2016.

Полиэтиленовые трубы соответствуют гигиеническому сертификату для питьевого водоснабжения (марка «питьевая»). Рабочее давление принятых полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 составляет 1 МПа.

Наружное противопожарное водоснабжение жилых домов составляет 25 л/с (согласно СП 8.13130.2009) и осуществляется из двух проектируемых пожарных гидрантов на проектируемой кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водопровода. Месторасположение гидрантов обеспечивает пожаротушение из них любой точки наружного периметра здания с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200,00 м по дорогам с твердым покрытием.

Проектные решения для внутримплощадочных сетей водопровода приняты с учетом просадочных грунтов I согласно п.п. 16.92-16.114 СП 31.1330.2012. Предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство подвижных стыковых соединений (компенсаторов) в колодцах перед фланцевой арматурой;

- исключение жесткой заделки труб в стены колодцев, для пропуска труб через стены предусматриваются футляры с заделкой межтрубного пространства эластичным водонепроницаемым материалом.

На проектируемой сети водопровода в точке подключения жилых домов секций №1,2,3 предусмотрено устройство комбинированных счетчиков холодной воды ВСХНКд 65/20 с импульсным выходом. Согласно паспортных данных, перед счетчиком предусмотрен прямой участок, равный 3 диаметрам условного прохода счетчика, а за ним прямой участок не менее 1 диаметра.

Перед узлом учёта установлен сетчатый фильтр.

#### Внутримплощадочные сети водоотведения.

Сброс бытовой канализации от проектируемых жилых домов во внутриквартальную сеть бытовой канализации диаметром 200мм.

Для объекта запроектированы следующие внутримплощадочные сети:

- бытовой канализации (-К1-) до границы проектирования.
- производственная канализация (-К13-);
- дождевая канализация (-К2-) в проектируемые лотки с дальнейшим отводом в существующую сеть ливневой канализации Ду500мм.

#### Система бытовой канализации

Сеть бытовой канализации жилых зданий №1,2,3 запроектирована из труб ПП для внутренней канализации Ø110 (выпуск) диаметром 110мм по ГОСТ 32414-2013 до первого колодца и из полипропиленовых гофрированных Прагма DN/OD160 SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2013 и 160мм до существующего колодца.

Трубопровод хоз-бытовой канализации прокладывается при I-м типе просадочности как для непросадочных грунтов согласно п.6.1.3 СП 30.13330.2016. Проектная глубина заложения трубопровода составляет – 1,30-1,60м.



В местах присоединений, изменения направления сети предусмотрены смотровые канализационные колодцы.

В проекте разработаны сборные железобетонные колодцы.

Основные показатели по сетям водоснабжения и канализации по комплексу

Наименование системы	Напор, м вод. ст.	Расчетный расход			
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	При пожаре, л/с
Итого по комплексу					
Общее суточное водопотребление (общее в т.ч. горячая вода)		151,63	13,22	5,12	
Общее суточное водоотведение		148,63	13,22	5,12	
Расход на внутреннее пожаротушение		-	-	-	21,95
Расход на наружное пожаротушение		-	-	-	25,0

#### 4.2.2.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

##### Климатические данные.

расчётная температура наружного воздуха:  
 для холодного периода года (по параметрам Б) минус 19<sup>0</sup>С;  
 для теплого периода года (по параметрам А) плюс 27<sup>0</sup>С;  
 средняя температура за отопительный период минус 0,1<sup>0</sup>С;  
 продолжительность отопительного периода 166 суток.

##### Теплоснабжение (общие сведения).

Источник теплоснабжения- отдельно стоящая существующая котельная, расположенная по ул. В. Пановой, 31-33/30.

Теплоноситель- вода. Расчетный температурный график тепловой энергии источника тепла  $t_{np}=+105^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{обp}=+70^{\circ}\text{C}$ .

Пьезометрические данные в точке подключения к источнику тепла составляют:

- в подающем трубопроводе  $P_n = 6,4 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>;
- в обратном трубопроводе  $P_o = 3,7 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

Параметры теплоносителя в системах теплоснабжения здания:

- на отопление 80-60<sup>0</sup>С;

- на горячее водоснабжение 60<sup>0</sup>С.

### **Жилой дом №1.**

#### **Теплоснабжение.**

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Тепловой пункт располагается в цокольном этаже здания на отм.-3.000 (поз.123).

Подключение систем отопления жилой части и встроенных помещений общественного назначения запроектировано по независимой схеме, с помощью 2-х пластинчатых теплообменников (по 100% производительности каждый) фирмы «Danfoss».

Подключение систем ГВС принято по закрытой схеме, с помощью 2-х пластинчатых теплообменников (по 50% производительности каждый) фирмы «Danfoss».

В тепловом пункте предусмотрено: установка приборов учета тепловой энергии (на общем узле ввода тепловой сети в здание), приборы контроля параметров теплоносителя и расхода холодной и горячей воды в системах ГВС, узлы обеспечения гидравлических режимов для систем отопления и ГВС, узлы приготовления теплоносителя для систем отопления, узлы присоединения систем ГВС.

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75\*.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляно-битумное покрытие БТ-117 в 2 слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Тепловая изоляция- маты теплоизоляционные марки «URSA» толщиной 30 мм с покровным слоем базальтовой тканью (НГ).

В тепловом пункте предусмотрено устройство трапа.

#### **Отопление.**

##### **Жилая часть.**

Система отопления жилой части запроектирована двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Vogel & Noot».

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических терморегуляторов RA-N, фирма «Danfoss».

Поквартирные системы отопления подключаются через поэтажные распределительные коллекторы, которые оснащены фильтрами, запорными клапанами. На отводах от распределительных коллекторов к каждой квартире предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов для

гидравлической увязки систем и индивидуальных квартирных тепловых счетчиков M-Cal Compact.

Горизонтальная разводка трубопроводов, прокладываемых по жилым помещениям в конструкции пола, выполнена с помощью полимерных труб фирмы «Rehau» в трубной теплоизоляции «ThermaEco», толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов, подлежащих теплоизоляции – масляно-битумное покрытие БТ-177 по грунт ГФ-021.

Для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусмотрена тепловая изоляция «ThermaEco» толщиной 20 мм.

Трубопроводы из стальных труб, не подлежащие теплоизоляции, покрываются эмалью ПФ – 115 в 2 слоя по грунт ГФ-021 в 1 слой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов и установленных на стояках систем отопления сильфонных компенсаторов фирмы «Данфосс».

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского, встроенных в верхние пробки радиаторов.

В распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга для опорожнения системы отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотреть из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В помещении электрощитовой и насосной станции предусмотрена установка электрических конвекторов «STIEBEL ELTRON».

Отопление машинных помещений лифтов осуществляется за счет тепловыделений от оборудования, для периода отключения лифтов предусмотрена установка электрического конвектора STIEBEL ELTRON.

*Встроенные помещения общественного назначения.*

Система отопления встроенных помещений общественного назначения запроектирована двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Vogel & Noot».

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических терморегуляторов RA-N, фирма «Danfoss».

Горизонтальная разводка трубопроводов, прокладываемых по помещениям в конструкции пола, выполнена с помощью полимерных труб фирмы «Rehau» в трубной теплоизоляции «ThermaEco», толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов- масляно-битумное покрытие БТ-177 по грунт ГФ-021.

Для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусмотрена тепловая изоляция Thermaflex FRZ толщиной 9мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского, встроенных в верхние пробки радиаторов.

В распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга для опорожнения системы отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотреть из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

#### *Воздушно-тепловые завесы.*

Воздушно-тепловые завесы У1, У2 предусмотрены в качестве оборудования периодического действия, предназначенного для защиты от врывания холодных потоков воздуха при открытии наружных дверей вестибюля и приёмочного отделения. Проектом предусмотрено применение электрических воздушно-тепловых завес.

#### **Вентиляция.**

Здание является единым пожарным отсеком.

#### **Жилая часть.**

В жилой части здания предусмотрена приточно- вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен жилых помещений квартир предусмотрен в соответствии с требованиями СП 54.13330.2003. Принятый в проекте объём воздуха по санитарной норме для кухонь, совмещённых санузлов, ванных комнат и санузлов обеспечивает 1-но кратный воздухообмен квартир.

Приточный воздух поступает через открывающиеся фрамуги окон, через неплотности ограждающих конструкций.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, ванных комнат, санузлов и совмещённых санузлов с помощью вентиляционных каналов.

Каналы, выполненные в строительных конструкциях, разработаны в чертежах марки АР. Толщина вентиляционных шахт, выполненных из

кирпича, примыкающих к помещениям квартир, откорректирована и составляет 250 мм, см. раздел АР.

Для предотвращения распространения продуктов горения предусмотрены воздушные затворы.

Длина вертикального участка канала воздушного затвора принята более 2,0м.

В квартирах, имеющих в своем составе кухни-нищи, и в квартирах на последнем этаже (кухни, ванные комнаты, санузлы и совмещённые санузлы), предусмотрена установка на входе в вентканалы брызгозащищенных осевых вентиляторов.

В качестве вытяжных решеток для кухонь, санузлов и ванных комнат приняты регулируемые вентиляционные решётки типа РВр.

В помещении насосной станции здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток - через регулируемые жалюзийные решетки, установленные в наружной стене. Вытяжка - за счет устройства вентиляционных каналов в строительных конструкциях. Для поддержания нормируемых параметров внутреннего воздуха в помещении насосной станции во время пожара предусмотрено включение вентагрегата системы вытяжной вентиляции В1.

В электрощитовой принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен в машинном помещении лифтов определен из расчета ассимиляции теплоизбытков. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Поступление приточного воздуха предусмотрено через регулирующую жалюзийную решетку, установленную в наружной стене, вытяжка из верхней части помещения принята с помощью дефлектора.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, класса герметичности «А».

Вентканалы вытяжных систем, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени.

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте 1,0 м от уровня кровли здания.

#### Встроенные помещения общественного назначения.

В магазине продовольственных товаров предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены помещений общественного назначения приняты в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 и на основании технологического задания.

Приточная система фирмы NED включает в себя:

- 1.воздушную заслонку с электроприводом;
- 2.фильтр;
- 3.водяной воздухонагреватель;
- 4.вентилятор;
- 5.шумоглушитель.

Удаление воздуха организовано непосредственно из верхней зоны магазина с помощью системы вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проходящие в пределах пожарного отсека, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, класса герметичности «А».

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли здания.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

#### **Противодымная вентиляция.**

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара предусматривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

#### **Жилая часть.**

В жилой части здания запроектировано устройство системы вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров (система ВД1).

Дымоприемные клапаны типа «Гермик-ДУ», устанавливаемые перед входом в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI 90.

Проектом предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений (системы ПД3, ПД4).

На входах приточного воздуха в шахты лифтов установлены «нормально закрытые» противопожарные клапаны типа «КПУ-2» с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Предусмотрена подача наружного воздуха в зоны МГН (лифтовые холлы) жилой части из расчёта определения количества воздуха, подаваемого при открытых дверях (система ПД2) и закрытых дверях (система ПД2.1).

Для нагрева воздуха, подаваемого системой ПД2.1 в помещения пожаробезопасных зон до температуры +18°C, приняты электрические воздухонагреватели.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров системой вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена приточная система с механическим побуждением ПД1, обеспечивающая подачу воздуха в объеме 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения. Подача воздуха осуществляется в нижнюю зону коридоров через «нормально закрытые» противопожарные клапаны КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI 90.

У всех вентиляторов систем противодымной вентиляции установлены в качестве обратных клапанов клапаны противопожарные «нормально закрытые» типа «КПУ-1Н», EI 90.

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции выполнены из стали оцинкованной класса «В» по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,8 мм.

Элементы креплений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости покрываются огнезащитными цилиндрами PRO-PIN-VENT, толщиной 20 мм, для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI 60.

Воздуховоды системы подачи воздуха ПД1 при пожаре в пределах обслуживаемого пожарного отсека приняты с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов не менее EI 30.

Воздуховоды систем подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов для пожарных подразделений в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 120 фирмы BOS «PRO-МБОР 10», толщиной 10 мм (или аналог).

Вентиляторы систем противодымной вентиляции расположены на кровле здания и имеют ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Забор воздуха системами приточной противодымной вентиляции принят на расстоянии не менее 5,0 м от выброса из систем дымоудаления.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли.

Управление работой вентиляционного оборудования при возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Противопожарные клапаны приняты с автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

#### **Кондиционирование.**

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в теплый период года в квартирах и торговом зале предусмотрена возможность установки автономных систем кондиционирования воздуха (электрическая нагрузка на кондиционирование жилой части и торгового зала учтена в расчёте общей электрической нагрузки здания в разделе ЭС) за счёт жильцов и арендодателя помещения торгового зала.

### **Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем.**

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;
- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных клапанов систем ПД;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных клапанов систем общеобменной вентиляции;
- автоматическое включение системы В1, обслуживающей насосную станцию пожаротушения, при включении противопожарных насосов;
- сигнализация нормальной работы и аварийных режимов вентиляционного оборудования и оборудования теплового пункта.

Для качественного регулирования теплоносителя в системе отопления по погодозависимому графику в ИТП предусмотрена установка электронного регулятора температуры «ECL Comfort 310» фирмы «Danfoss».

### **Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.**

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- вентагрегаты предусмотрены в шумоизолированных кожухах;
- на воздуховодах установлены шумоглушители;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующие основания;
- выбор сечений воздуховодов определён из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных в СП 60.13330-2012;



- размещение ИТП в помещении, не граничащем с помещениями с постоянным пребыванием людей;
- выбор насосов, установленных в тепловых пунктах с наименьшими шумовыми характеристиками.

Расчетный уровень звукового давления в помещениях и на территории жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СП 51.13330. 2011.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Жилой дом №1

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка 0,798220 Гкал/ч, в том числе: жилого дома

Жилая часть:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,728838 Гкал/ч, в том числе:  
– на отопление 0,506638 Гкал/ч,  
– на горячее водоснабжение\* 0,222200 Гкал/ч.

\*с учётом тепловой нагрузки на ГВС помещений общественного назначения

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 1,188 кВт.

Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции 20,45 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,069382 Гкал/ч, в том числе:  
– на отопление 0,049862 Гкал/ч,  
– на вентиляцию 0,019520 Гкал/ч,  
– на горячее водоснабжение\* -

\* учтено в суммарной тепловой нагрузке на ГВС жилой части

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 3,30 кВт.

Установленная мощность электродвигателей на тепловые завесы 27,00 кВт.

Жилой дом №2.

Теплоснабжение.

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Тепловой пункт располагается в цокольном этаже здания на отм.-3.000.

Подключение систем отопления жилой части и встроенных помещений общественного назначения запроектировано по независимой схеме, с помощью 2-х пластинчатых теплообменников (по 100% производительности каждый) фирмы «Danfoss».

Подключение систем ГВС принято по закрытой схеме, с помощью 2-х пластинчатых теплообменников (по 50% производительности каждый) фирмы «Danfoss».

В тепловом пункте предусмотрено: установка приборов учета тепловой энергии (на общем узле ввода тепловой сети в здание), приборы контроля параметров теплоносителя и расхода холодной и горячей воды в системах ГВС, узлы обеспечения гидравлических режимов для систем отопления и ГВС, узлы приготовления теплоносителя для систем отопления, узлы присоединения систем ГВС.

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75\*.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляно-битумное покрытие БТ-117 в 2 слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Тепловая изоляция – маты теплоизоляционные марки «URSA» толщиной 30 мм с покровным слоем базальтовой тканью (НГ).

В тепловом пункте предусмотрено устройство трапа.

### Отопление.

#### Жилая часть.

Система отопления жилой части запроектирована двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Vogel & Noot».

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических терморегуляторов RA-N, фирма «Danfoss».

Поквартирные системы отопления подключаются через поэтажные распределительные коллекторы, которые оснащены фильтрами, запорными клапанами. На отводах от распределительных коллекторов к каждой квартире предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов для гидравлической увязки систем и индивидуальных квартирных тепловых счетчиков M-Cal Compact.

Горизонтальная разводка трубопроводов, прокладываемых по жилым помещениям в конструкции пола, выполнена с помощью полимерных труб фирмы «Rehau» в трубной теплоизоляции «ThermaEco», толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов, подлежащих теплоизоляции – масляно-битумное покрытие БТ-177 по грунт ГФ-021.

Для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусмотрена тепловая изоляция «ThermaEco» толщиной 20 мм.

Трубопроводы из стальных труб, не подлежащие теплоизоляции, покрываются эмалью ПФ – 115 в 2 слоя по грунт ГФ-021 в 1 слой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов и установленных на стояках систем отопления сильфонных компенсаторов фирмы «Данфосс».

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского, встроенных в верхние пробки радиаторов.

В распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга для опорожнения системы отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотреть из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В помещении электрощитовой и насосной станции предусмотрена установка электрических конвекторов «STIEBEL ELTRON».

Отопление машинных помещений лифтов осуществляется за счет тепловыделений от оборудования, для периода отключения лифтов предусмотрена установка электрического конвектора STIEBEL ELTRON.

*Встроенные помещения общественного назначения.*

Система отопления встроенных помещений общественного назначения запроектирована двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Vogel & Noot».

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических терморегуляторов RA-N, фирма «Danfoss».

Горизонтальная разводка трубопроводов, прокладываемых по помещениям в конструкции пола, выполнена с помощью полимерных труб фирмы «Rehau» в трубной теплоизоляции «ThermaEco», толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляно-битумное покрытие БТ-177 по грунту ГФ-021.

Для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусмотрена тепловая изоляция Thermaflex FRZ толщиной 9мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского, встроенных в верхние пробки радиаторов.

В распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга для опорожнения системы отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотреть из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

#### Воздушно-тепловые завесы.

Воздушно-тепловые завесы У1, У2 предусмотрены в качестве оборудования периодического действия, предназначенного для защиты от врывания холодных потоков воздуха при открытии наружных дверей вестибюля. Проектом предусмотрено применение электрических воздушно-тепловых завес.

#### Вентиляция.

Здание является единым пожарным отсеком.

#### Жилая часть.

В жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен жилых помещений квартир предусмотрен в соответствии с требованиями СП 54.13330.2003. Принятый в проекте объём воздуха по санитарной норме для кухонь, совмещённых санузлов, ванных комнат и санузлов обеспечивает 1-но кратный воздухообмен квартир.

Приточный воздух поступает через открывающиеся фрамуги окон, через неплотности ограждающих конструкций.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, ванных комнат, санузлов и совмещённых санузлов с помощью вентиляционных каналов.

Каналы, выполненные в строительных конструкциях, разработаны в чертежах марки АР. Толщина вентиляционных шахт, выполненных из кирпича, примыкающих к помещениям квартир, откорректирована и составляет 250 мм, см. раздел АР.

Для предотвращения распространения продуктов горения предусмотрены воздушные затворы.

Длина вертикального участка канала воздушного затвора принята более 2,0м.

В квартирах, имеющих в своем составе кухни-нищи, и в квартирах на последнем этаже (кухни, ванные комнаты, санузлы и совмещённые санузлы), предусмотрена установка на входе в вентканалы брызгозащищенных осевых вентиляторов.

В качестве вытяжных решеток для кухонь, санузлов и ванных комнат приняты регулируемые вентиляционные решётки типа РВр.

В помещении насосной станции здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток - через регулируемые жалюзийные решетки, установленные в наружной стене. Вытяжка - за счет устройства вентиляционных каналов в строительных конструкциях. Для поддержания нормируемых параметров

внутреннего воздуха в помещении насосной станции во время пожара предусмотрено включение вентагрегата системы вытяжной вентиляции В1.

В электрощитовой принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен в машинном помещении лифтов определен из расчета ассимиляции теплоизбытков. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Поступление приточного воздуха предусмотрено через регулируемую жалюзийную решетку, установленную в наружной стене, вытяжка из верхней части помещения принята с помощью дефлектора.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, класса герметичности «А».

Вентканалы вытяжных систем, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени.

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте 1,0 м от уровня кровли здания.

#### *Встроенные помещения общественного назначения.*

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены офисных помещений принят из расчета 40 м<sup>3</sup>/ч на 1 человека, что не превышает однократный воздухообмен в каждом офисе, согласно требованиям п. 7.1.9 СП 60.13330.2016.

Приточный воздух поступает через открывающиеся фрамуги окон.

Удаление воздуха организовано непосредственно из верхней зоны офисов с помощью системы вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проходящие в пределах пожарного отсека, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, класса герметичности «А».

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли здания.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

#### *Противодымная вентиляция.*

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара предусматривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

#### Жилая часть.

В жилой части здания запроектировано устройство системы вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров (система ВД1).

Дымоприемные клапаны типа «Гермик-ДУ», устанавливаемые перед входом в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI 90.

Проектом предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений (системы ПД3, ПД4).

На входах приточного воздуха в шахты лифтов установлены «нормально закрытые» противопожарные клапаны типа «КПУ-2» с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Предусмотрена подача наружного воздуха в зоны МГН (лифтовые холлы) жилой части из расчёта определения количества воздуха, подаваемого при открытых дверях (система ПД2) и закрытых дверях (система ПД2.1).

Для нагрева воздуха, подаваемого системой ПД2.1 в помещения пожаробезопасных зон до температуры +18°C, приняты электрические воздухонагреватели.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров системой вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена приточная система с механическим побуждением ПД1, обеспечивающая подачу воздуха в объеме 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения. Подача воздуха осуществляется в нижнюю зону коридоров через «нормально закрытые» противопожарные клапаны КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI 90.

У всех вентиляторов систем противодымной вентиляции установлены в качестве обратных клапанов клапаны противопожарные «нормально закрытые» типа «КПУ-1Н», EI 90.

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции выполнены из стали оцинкованной класса «В» по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,8 мм.

Элементы креплений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости покрываются огнезащитными цилиндрами PRO-PIN-VENT, толщиной 20 мм, для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI 60.

Воздуховоды системы подачи воздуха ПД1 при пожаре в пределах обслуживаемого пожарного отсека приняты с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов не менее EI 30.

Воздуховоды систем подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов для пожарных подразделений в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 120 фирмы BOS «PRO-МБОР 10», толщиной 10 мм (или аналог).

Вентиляторы систем противодымной вентиляции расположены на кровле здания и имеют ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Забор воздуха системами приточной противодымной вентиляции принят на расстоянии не менее 5,0 м от выброса из систем дымоудаления.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли.

Управление работой вентиляционного оборудования при возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Противопожарные клапаны приняты с автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

#### **Кондиционирование.**

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в теплый период года в квартирах и офисах предусмотрена возможность установки автономных систем кондиционирования воздуха (электрическая нагрузка на кондиционирование жилой части и торгового зала учтена в расчёте общей электрической нагрузки здания в разделе ЭС) за счёт за счёт жильцов и арендодателей помещений офисов.

#### **Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем.**

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;
- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных клапанов систем ПД;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных клапанов систем общеобменной вентиляции;
- автоматическое включение системы В1, обслуживающей насосную станцию пожаротушения, при включении противопожарных насосов;

— сигнализация нормальной работы и аварийных режимов вентиляционного оборудования и оборудования теплового пункта.

Для качественного регулирования теплоносителя в системе отопления по погодозависимому графику в ИТП предусмотрена установка электронного регулятора температуры «ECL Comfort 310» фирмы «Danfoss».

**Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.**

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- вентагрегаты предусмотрены в шумоизолированных кожухах;
- на воздуховодах установлены шумоглушители;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующие основания;
- выбор сечений воздуховодов определен из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных в СП 60.13330-2012;
- размещение ИТП в помещении, не граничащем с помещениями с постоянным пребыванием людей;
- выбор насосов, установленных в тепловых пунктах с наименьшими шумовыми характеристиками.

Расчетный уровень звукового давления в помещениях и на территории жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СП 51.13330. 2011.

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:**

**Жилой дом №2**

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка 0,711750 Гкал/ч, в том числе: жилого дома

**Жилая часть:**

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,667100 Гкал/ч, в том числе:  
— на отопление 0,456450 Гкал/ч,  
— на горячее водоснабжение\* 0,210650 Гкал/ч.

\*с учётом тепловой нагрузки на ГВС помещений общественного назначения

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 1,17 кВт.

Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции 20,45 кВт.

**Встроенные помещения общественного назначения:**

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,044650 Гкал/ч, в том числе:



- на отопление 0,044650 Гкал/ч,
- на горячее водоснабжение\* -

\* учтено в суммарной тепловой нагрузке на ГВС жилой части

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 1,40 кВт.

Установленная мощность электродвигателей на тепловые завесы 18,00 кВт.

### **Жилой дом №3.**

#### **Теплоснабжение.**

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Тепловой пункт располагается на –1 (верхнем) уровне автостоянки на отм.-4.150 (поз.013).

Подключение систем отопления жилой части и встроенных помещений общественного назначения запроектировано по независимой схеме, с помощью 2-х пластинчатых теплообменников (по 100% производительности каждый) фирмы «Danfoss».

Подключение систем ГВС принято по закрытой схеме, с помощью 2-х пластинчатых теплообменников (по 50% производительности каждый) фирмы «Danfoss».

В тепловом пункте предусмотрено: установка приборов учета тепловой энергии (на общем узле ввода тепловой сети в здание), приборы контроля параметров теплоносителя и расхода холодной и горячей воды в системах ГВС, узлы обеспечения гидравлических режимов для систем отопления и ГВС, узлы приготовления теплоносителя для систем отопления, узлы присоединения систем ГВС.

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75\*.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляно-битумное покрытие БТ-117 в 2 слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Тепловая изоляция – маты теплоизоляционные марки «URSA» толщиной 30 мм с покровным слоем базальтовой тканью (НГ).

В тепловом пункте предусмотрено устройство трапа.

**Встроенная подземная 2-х уровневая автостоянка на отм.-7.450 и -4.150.**

Автостоянка не отапливается.

#### **Отопление.**

##### **Жилая часть.**

Система отопления жилой части запроектирована двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Vogel & Noot».

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических терморегуляторов RA-N, фирма «Danfoss».

Поквартирные системы отопления подключаются через поэтажные распределительные коллекторы, которые оснащены фильтрами, запорными клапанами. На отводах от распределительных коллекторов к каждой квартире предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов для гидравлической увязки систем и индивидуальных квартирных тепловых счетчиков M-Cal Compact.

Горизонтальная разводка трубопроводов, прокладываемых по жилым помещениям в конструкции пола, выполнена с помощью полимерных труб фирмы «Rehau» в трубной теплоизоляции «ThermaEco», толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов, подлежащих теплоизоляции – масляно-битумное покрытие БТ-177 по грунт ГФ-021.

Для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусмотрена тепловая изоляция «ThermaEco» толщиной 20 мм.

Трубопроводы из стальных труб, не подлежащие теплоизоляции, покрываются эмалью ПФ – 115 в 2 слоя по грунт ГФ-021 в 1 слой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов и установленных на стояках систем отопления сильфонных компенсаторов фирмы «Данфосс».

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского, встроенных в верхние пробки радиаторов.

В распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга для опорожнения системы отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотреть из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В помещении электрощитовой и насосной станции предусмотрена установка электрических конвекторов «STIEBEL ELTRON».

Отопление машинных помещений лифтов осуществляется за счет тепловыделений от оборудования, для периода отключения лифтов предусмотрена установка электрического конвектора «STIEBEL ELTRON».

*Встроенные помещения общественного назначения.*

Система отопления встроенных помещений общественного назначения запроектирована двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные панельные радиаторы «Vogel & Noot».

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических терморегуляторов RA-N, фирма «Danfoss».

Горизонтальная разводка трубопроводов, прокладываемых по помещениям в конструкции пола, выполнена с помощью полимерных труб фирмы «Rehau» в трубной теплоизоляции «ThermaEco», толщиной 6 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляно-битумное покрытие БТ-177 по грунту ГФ-021.

Для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусмотрена тепловая изоляция Thermaflex FRZ толщиной 9мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского, встроенных в верхние пробки радиаторов.

В распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга для опорожнения системы отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотреть из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

### **Вентиляция.**

Здание разделено на два пожарных отсека:

- 1-ый пожарный отсек – подземная автостоянка;
- 2-ой пожарный отсек – помещения общественного назначения 1-го этажа и жилая часть.

### **Жилая часть.**

В жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен жилых помещений квартир предусмотрен в соответствии с требованиями СП 54.13330.2003. Принятый в проекте объём воздуха по санитарной норме для кухонь, совмещённых санузлов, ванных комнат и санузлов обеспечивает 1-но кратный воздухообмен квартир.

Приточный воздух поступает через открывающиеся фрамуги окон, через неплотности ограждающих конструкций.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, ванных комнат, санузлов и совмещённых санузлов с помощью вентиляционных каналов.

Каналы, выполненные в строительных конструкциях, разработаны в чертежах марки АР. Толщина вентиляционных шахт, выполненных из кирпича, примыкающих к помещениям квартир, откорректирована и составляет 250 мм, см. раздел АР.

Для предотвращения распространения продуктов горения предусмотрены воздушные затворы.

Длина вертикального участка канала воздушного затвора принята более 2,0м.

В квартирах, имеющих в своем составе кухни-нищи, и в квартирах на последнем этаже (кухни, ванные комнаты, санузлы и совмещённые санузлы), предусмотрена установка на входе в вентканалы брызгозащищенных осевых вентиляторов.

В качестве вытяжных решеток для кухонь, санузлов и ванных комнат приняты регулируемые вентиляционные решётки типа РВр.

В помещении насосной станции здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток - через регулируемые жалюзийные решетки, установленные в наружной стене. Вытяжка - за счет устройства вентиляционных каналов в строительных конструкциях. Для поддержания нормируемых параметров внутреннего воздуха в помещении насосной станции во время пожара предусмотрено включение вентагрегата системы вытяжной вентиляции ВЗ.

В электрощитовой принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен в машинном помещении лифтов определен из расчета ассимиляции теплоизбытков. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Поступление приточного воздуха предусмотрено через регулируемую жалюзийную решетку, установленную в наружной стене, вытяжка из верхней части помещения принята с помощью дефлектора.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Вентканалы вытяжных систем, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени.

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте 1,0 м от уровня кровли здания.

*Встроенные помещения общественного назначения.*

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены офисных помещений принят из расчета 40 м<sup>3</sup>/ч на 1 человека, что не превышает однократный воздухообмен в каждом офисе, согласно требованиям п. 7.1.9 СП 60.13330.2016.

Приточный воздух поступает через открывающиеся фрамуги окон.

Удаление воздуха организовано непосредственно из верхней зоны офисов с помощью системы вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проходящие в пределах пожарного отсека, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, класса герметичности «А».

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли здания.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

*Встроенная подземная 2-х уровневая автостоянка на отм.-7.450 и -4.150.*

В автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен определен из расчета ассимиляции выделяющихся вредностей (СО) до ПДК в рабочей зоне помещения, но не менее 2-х кратного воздухообмена в час.

Приток воздуха обеспечивается установками П1, П2 без нагрева воздуха в объеме 80% от вытяжного воздуха и подается вдоль проездов.

Удаление воздуха предусмотрено из 2-х зон (по 50% из верхней и нижней зоны). Вытяжные системы В1 и В2 предусмотрены с резервом 100% (В1р, В2р).

Приточные установки П1, П2 и вытяжные установки В1, В2, В1р, В2р расположены в венткамерах.

В помещении автостоянки предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, расположенных в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проходящие в пределах пожарного отсека, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, класса герметичности «А».

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции автостоянки, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8мм, класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150 фирмы BOS «PRO-МБОР 13» (или аналог), толщиной 13 мм.

Элементы креплений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости покрываются огнезащитными цилиндрами PRO-PIN-VENT, толщиной 20 мм, для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI 60.

Воздухозабор приточных систем осуществляется на высоте 2,0 м от уровня земли.

Выброс воздуха в атмосферу из системы общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте 2,0 м от уровня кровли здания.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

#### **Противодымная вентиляция.**

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара предусматривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

#### **Жилая часть.**

В жилой части здания запроектировано устройство системы вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров (система ВД1).

Дымоприемные клапаны типа «Гермик-ДУ», устанавливаемые перед входом в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI 90.

Проектом предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений (системы ПД3, ПД4).

На входах приточного воздуха в шахты лифтов установлены «нормально закрытые» противопожарные клапаны типа «КПУ-2» с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Предусмотрена подача наружного воздуха в зоны МГН (лифтовые холлы) жилой части из расчёта определения количества воздуха, подаваемого при открытых дверях (система ПД2) и закрытых дверях (система ПД2.1).

Для нагрева воздуха, подаваемого системой ПД2.1 в помещения пожаробезопасных зон до температуры +18°C, приняты электрические воздухонагреватели.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров системой вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена приточная система с механическим побуждением ПД1, обеспечивающая подачу воздуха в объеме 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения. Подача воздуха

осуществляется в нижнюю зону коридоров через «нормально закрытые» противопожарные клапаны КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI 90.

У всех вентиляторов систем противодымной вентиляции установлены в качестве обратных клапанов клапаны противопожарные «нормально закрытые» типа «КПУ-1Н», EI 90.

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции выполнены из стали оцинкованной класса «В» по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,8 мм.

Элементы креплений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости покрываются огнезащитными цилиндрами PRO-PIN-VENT, толщиной 20 мм, для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI 60.

Воздуховоды системы подачи воздуха ПД1 при пожаре в пределах обслуживаемого пожарного отсека приняты с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов не менее EI 30.

Воздуховоды систем подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов для пожарных подразделений в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 120 фирмы BOS «PRO-МБОР 10», толщиной 10 мм (или аналог).

Вентиляторы систем противодымной вентиляции расположены на кровле здания и имеют ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Забор воздуха системами приточной противодымной вентиляции принят на расстоянии не менее 5,0 м от выброса из систем дымоудаления.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли.

Управление работой вентиляционного оборудования при возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Противопожарные клапаны приняты с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

*Встроенная подземная 2-х уровневая автостоянка на отм.-7.450 и -4.150.*

Система ВД1 обеспечивает удаление дыма при возникновении пожара из 2-х уровневой подземной автостоянки и рампы.

Для дымоудаления из автостоянки предусмотрены дымоприемные решётки и противопожарный клапан типа «Гермик-ДУ», с электроприводом, с предел огнестойкости EI 90, устанавливаемый перед входом в шахту дымоудаления. Для дымоудаления из рампы также принята установка противопожарного клапана типа «Гермик-ДУ», с электроприводом, с предел огнестойкости EI 90.

Вентилятор дымоудаления размещается в венткамере на отм. -7,450.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из автостоянки системой вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена приточная система с механическим побуждением ПД1, обеспечивающая подачу воздуха в объеме 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения. Подача воздуха осуществляется в нижнюю зону помещения автостоянки через «нормально закрытые» противопожарные клапаны КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI 60.

Компенсация удаляемых продуктов горения из рампы системой вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена за счёт открывания ворот.

Системы ПД5, ПД6 обеспечивают подачу воздуха тамбур-шлюзы на отм.-7,450 и -4.150, парно-последовательно расположенные, при выходах из лифтов в помещение подземной автостоянки.

Система ПД3, ПД4 обеспечивают подачу воздуха тамбур-шлюзы на отм.-7,450 и -4.150 при лестничных клетках.

Расход воздуха, подаваемый в один тамбур-шлюз подземной автостоянки, определён при открытых дверях (система ПД5), в другой тамбур-шлюз (пожаробезопасная зона при лифте, работающем в режиме «перевозка пожарных подразделений») – при закрытых дверях (система ПД6).

Для нагрева воздуха, подаваемого системой ПД6 в помещение пожаробезопасной зоны до температуры +18°C, предусмотрен электрический воздушонагреватель.

У всех вентиляторов систем противодымной защиты устанавливаются в качестве обратных клапанов клапаны противопожарные «нормально закрытые» типа КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI 90.

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции выполнены из стали оцинкованной класса «В» по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,8 мм, с огнезащитным покрытием фирмы BOS «PRO-МБОР 5» (или аналог), толщиной 5 мм, с пределом огнестойкости EI 60.

Транзитные участки воздуховодов систем дымоудаления автостоянки, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены с огнезащитным покрытием фирмы BOS «PRO-МБОР 13» (или аналог), толщиной 13 мм, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

Вентиляторы систем противодымной вентиляции расположены в венткамерах на отм.-7,450 и отм.-4.150.

Забор воздуха системами приточной противодымной вентиляции принят на расстоянии не менее 5,0 м от выброса из систем дымоудаления.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли.

Управление работой вентиляционного оборудования при возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное.



Противопожарные клапаны приняты с автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

#### **Кондиционирование.**

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в теплый период года в квартирах и офисах предусмотрена возможность установки автономных систем кондиционирования воздуха (электрическая нагрузка на кондиционирование жилой части и торгового зала учтена в расчёте общей электрической нагрузки здания в разделе ЭС) за счёт за счёт жильцов и арендодателей помещений офисов.

#### **Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем.**

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;

- 

- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;

- 

- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;

- 

- автоматическое открытие от ППС противопожарных клапанов систем ПД;

- 

- автоматическое закрытие от ППС противопожарных клапанов систем общеобменной вентиляции;

- 

- автоматическое включение системы В1, обслуживающей насосную станцию пожаротушения, при включении противопожарных насосов;

- 

- сигнализация нормальной работы и аварийных режимов вентиляционного оборудования и оборудования теплового пункта.

Для качественного регулирования теплоносителя в системе отопления по погодозависимому графику в ИТП предусмотрена установка электронного регулятора температуры «ECL Comfort 310» фирмы «Danfoss».

#### **Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.**

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- вентагрегаты предусмотрены в шумоизолированных кожухах;
- на воздуховодах установлены шумоглушители;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующие основания;
- выбор сечений воздуховодов определён из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных в СП 60.13330-2012;
- размещение ИТП в помещении, не граничащем с помещениями с постоянным пребыванием людей;
- выбор насосов, установленных в тепловых пунктах с наименьшими шумовыми характеристиками.

Расчетный уровень звукового давления в помещениях и на территории жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СП 51.13330.2011.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Жилой дом №3

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка 0,560600 Гкал/ч, в том числе: жилого дома

Жилая часть:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,522419 Гкал/ч, в том числе:  
– на отопление 0,361819 Гкал/ч,  
– на горячее водоснабжение\* 0,160600 Гкал/ч.

\*с учётом тепловой нагрузки на ГВС помещений общественного назначения

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 0.252 кВт.

Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции 19,65 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,038181 Гкал/ч, в том числе:  
– на отопление 0,038181 Гкал/ч,  
– на горячее водоснабжение\* -

\* учтено в суммарной тепловой нагрузке на ГВС жилой части

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 1,46 кВт.

Встроенная подземная 2-х уровневая автостоянка на отм.-7.450 и -4.150:

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции 15,40 кВт.

Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции 28,65 кВт.

### Тепловая сеть.

Источник теплоснабжения – отдельно стоящая существующая котельная расположенная по ул. В. Пановой, 31-33/30.

Теплоноситель-вода. Расчетный температурный график тепловой энергии источника тепла  $t_{пр}=+105^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{обр}=+70^{\circ}\text{C}$ .

Пьезометрические данные в точке подключения к источнику тепла составляют:

- в подающем трубопроводе  $P_n = 6,4 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>;
- в обратном трубопроводе  $P_o = 3,7 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

Приготовление горячей воды предусматривается по закрытой схеме, с помощью пластинчатых теплообменников, установленных в ИТП.

Проектирование отпуска тепла – центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Проектом принята прокладка теплосети от ТК-184 (АО Теплокоммунэнерго»), которая расположена рядом с границей участка строительства жилых домов (поз.1, 2, 3), и прокладка тепловых вводов к этим жилым домам. Граница проектирования – наружная стена данных жилых домов.

От существующей УТ-1 (ТК-184) до проектируемой УТ-2 предусматривается прокладка тепловой сети 2Т $\emptyset$ 159х6,0/250. От проектируемой УТ-2 до УТ-3 внутри застройки предусматривается 2Т $\emptyset$ 159х6,0/250. Абонентские вводы в поз.1 от УТ-2 и в поз.2 от УТ-3 предусматриваются тепловой сетью 2Т $\emptyset$ 108х5,0/180. Абонентский ввод в поз.3 от УТ-3 предусматриваются тепловой сетью 2Т $\emptyset$ 89х4,5/160.

Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета.

Согласно инженерно-геологическому заключению, выполненному ООО «СевКавГео» по заказу ООО «ДомСтрой», договор № 72/7 от 27.07.2015г., грунтами основания фундаментов зданий являются просадочные грунты 1-го типа. Просадка от собственного веса грунтов составляет 0,19-4,85 см.

Грунтовая вода при бурении скважин № 1,4,15,1арх и № 1к,4к,15к,1(арх)к (с промером на следующий день после завершения бурения) установилась на абсолютных отметках:

- в мае 2015 г – на глубине 5,5 м (абс. отм. 60,07 м);
- в августе 2015 г – на глубине 7,2-7,6 м (абс. отм. 56,55-58,83 м);
- в июне 2020г – на глубине 4,2-7,0м (абс. отм. 57,15-59,90 м).

Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод составляет 1,5-1,8 м.

За период с 2015 г. по 2020 г. существенных изменений уровня грунтовых вод не отмечено, колебания уровня грунтовых вод находятся в пределах амплитуды сезонного колебания.

Схема тепловой сети – двухтрубная тупиковая.

Трубопроводы тепловой сети прокладываются подземно бесканально и укладываются на слой песка толщиной 150 мм. Сверху засыпается песок на высоту над трубой не менее 150 мм, уплотняется и над каждой трубой укладывается маркировочная (сигнальная) лента.

На участке приближения к жилому дому (ул. Клубная, 15) трубопроводы тепловой сети прокладываются в проектируемом непроходном канале, засыпанном песком. В основании теплотрасса укладывается на слой песка толщиной 250 мм. На участке приближения к жилому дому (ул. Клубная, 17) трубопроводы тепловой сети заключены в футляр.

Средняя глубина заложения теплотрассы до оси трубопровода канальной и бесканальной прокладки – 1,2÷1,5 м.

В данной проектной документации для прокладки тепловой сети применяются стальные трубопроводы предварительно изолированные по ГОСТ 30732-2006 с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности изоляции (СОДК):

- изоляция предварительно изолированных труб – пенополиуретан;
- покровный слой по тепловой изоляции – полиэтилен низкого давления высокой плотности ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы тепловой сети выполнить из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78; технические условия - группа В по ГОСТ 8731; материал - сталь 20 по ГОСТ 1050-88.

Трубы для дренажей и воздушников – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\* технические условия группы В по ГОСТ 10705; материал - сталь 3сп по ГОСТ 1050.

Неизолированные участки трубопроводов в проектируемых камерах УТ-1 изолируются по месту. Антикоррозионное покрытие труб и запорной арматуры в узле трубопроводов, а также стыков труб - мастика марки «Вектор-1214» (ТУ 5775-003-17045751-99) по 2-м слоям грунтовки марки "Вектор-1025" (ТУ 5775-004-17045751-99).

Основной теплоизоляционный слой – теплоизоляционное покрытие «АСТРАТЕК» мастичного типа или аналог.

Запорная арматура – стальные задвижки 30с41нж или аналог; арматура для дренажей и воздушников – задвижки и вентили отечественного производства.

Класс герметичности запорной арматуры – А.

Изоляция стыковых соединений теплоизолированных труб выполняется термоусадочными муфтами.

Проход труб сквозь стенки камер и здания осуществляется с помощью сальников.

Трубопроводы теплотрассы не категорируются.

Трубопроводы теплового ввода прокладываются с уклоном не менее 0,002 от точки подключения в УТ-1 до УТ-3 и от жилых домов к УТ-2, УТ-3.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов теплотрассы.

На углах поворотов при бесканальной прокладке тепловой сети установлены амортизирующие подушки.

Для дренажа трубопроводов в нижних точках устанавливается спускная арматура, а в высших точках – воздушники.

В проектируемых тепловых камерах УТ-2, УТ-3 предусмотрена дренажная арматура для спуска воды с тепловых вводов к жилым домам (поз.1,2,3) и основной трассы. Отвод воды производится с разрывом струи в сбросные колодцы с дальнейшей откачкой в привозную емкость. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°C.

В проектируемых теплофикационных камерах УТ2 и УТ3 предусмотрена возможность измерения температуры и давления теплоносителя в трубопроводах (закладные КИП для измерения температуры и давления теплоносителя).

Охранная зона тепловой сети установлена вдоль трассы прокладки тепловой сети в виде земельного участка шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительной конструкции тепловой сети.

#### Мероприятия по энергосбережению тепловой сети.

Для уменьшения тепловых потерь при эксплуатации проектируемого теплопровода приняты следующие мероприятия:

- применение прогрессивной технологии предварительно изолированных пенополиуретановых трубопроводов с высокими теплоизоляционными характеристиками пенополиуретановой изоляции;
- система оперативного дистанционного контроля, способствующая обнаружению поврежденных участков и ликвидации или локализации аварийных ситуаций, и как следствие, сокращению тепловых потерь при аварийном разливе теплоносителя.

#### **4.2.2.8. Сети связи.**

##### **Комплекты 1-04/2020-1(2,3)-ИОС5.**

Проектной документацией на Объекте предусматриваются работы по устройству внутренних слаботочных систем связи:

- телефонизации (с возможностью подключения к сети Интернет);
- эфирного телевидения;

- проводной радиофикации;
- диспетчеризации лифтов (только для жилого дома);
- домофонной связи (только для жилого дома);
- системы управления движением для автостоянки.

#### Телефонизация.

Проектной документацией предусмотрено устройство телефонных сетей квартир - от телекоммуникационных кроссовых шкафов 19' сетевой организации с распределительными патч-панелями и кроссами на цокольном этаже и лестничной клетки 20-го этажа каждой секции здания до распределительных кросс-панелей LAN-WS110-50FT на 50 пар, укомплектованных соединительными блоками, (из расчета - 2 пары для телефона сети передачи данных на квартиру) в силовых этажных шкафах со слаботочным отсеком, а также до телефонного аппарата в помещении дежурного.

От ввода в здание наружного волоконно-оптического кабеля (ВОК) до телекоммуникационных шкафов TR с вводными оптическими кроссами предусмотрен кабель ВОК для внутренней прокладки типа FO-D-IN/OUT-9-8-HFFR на 8 ОВ. У ввода устанавливается оптическая муфта для перехода на ВОК внутренней прокладки. Магистральная телефонная сеть выполняется кабелем марки UUTP12W-C5-S24-IN-LSZH-GY Н скрыто в штробе, разветвительная к телефонным аппаратам - марки UTPнг(A)-LS-1x2x0,52 cat.5e открыто.

Вводы кабелей телефона в квартиры производятся по заявкам жильцов, после окончания строительства дома.

Телефонизация встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома. Для этих целей предусмотрена кросс-панель LAN-WS110-50FT на 50 пар на цокольном этаже.

#### Телевидение.

Проектной документацией предусмотрены сети телевидения - от телеантенн коллективного пользования до абонентских разветвителей в силовых этажных шкафах со слаботочным отсеком.

Для возможности приема телевизионного вещания проектом предусматривается установка пассивной телевизионной антенны для приема T2 каналов на кровле. Кабели снижения от антенны прокладываются на лестничную клетку 20-го этажа, где устанавливается усилитель сигнала, делители на стояки.

Антенна монтируется на мачте МТ-5, установленной на кровле, опуск выполняется кабелем РК 75-4-11 до усилительного телевизионного оборудования, обеспечивающего усиление сигнала, и далее от усилителя через активные делители LSP-4/LSP-3 до абонентских разветвителей DM38B, DM37B магистральным кабелем РК 75-7-330нг(A)-HF с установкой ответвителей на каждом жилом этаже.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусмотрено устройство токоотвода, состоящего из стальной шины.

Вводы кабелей телевидения в квартиры производятся по заявкам жильцов, после окончания строительства дома. Кабели прокладываются в кабель-каналах.

Оборудование телевидением встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома. Для этих целей предусмотрен разветвитель абонентский на цокольном этаже.

#### Радиофикация.

Проектной документацией предусмотрены сети радиофикации - от радио конвертеров типа IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/Eth,V2 в телекоммуникационном шкафу (учтенному для телефонизации) до радиорозеток в кухнях и смежных с ней комнатах, не зависимо от числа комнат в квартире, а также до радиорозетки типа РПВ-1 с громкоговорителем в помещении консьержа. В квартирах студиях с кухнями-нишами радиорозетки устанавливаются только в жилой комнате, совмещенной с кухней-нишей. Конвертер устанавливается из расчета один конвертер на 100 розеток. Радиотрансляционную сеть от разветвительных коробок до ограничительных коробок и между ограничительными коробками принято выполнить кабелем типа КМВВнг(А)-LS-1x2x1,5 скрыто под слоем штукатурки с установкой в жилых помещениях радиорозеток типа РПВ-2.

Радиофикация встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома. Для этих целей предусмотрены радиорозетки типа РПВ-1 с громкоговорителями в каждом рабочем кабинете общественного помещения.

#### Диспетчеризация лифтов.

Проектной документацией предусмотрена система диспетчеризации лифтов с передачей информации по сети беспроводного интернет канала через оператора сотовой связи на существующий диспетчерский пункт.

Диспетчерский контроль лифтов предусмотрен из помещения существующего диспетчерского пункта, с использованием системы диспетчеризации и диагностики лифтов «ОБЪ» и обеспечивает:

- централизованный диспетчерский контроль за работой пассажирского лифта;

- оперативное устранение возникающих неисправностей лифта;

- сбор и обработку информации о работе лифтового парка.

Предусмотрена установка моноблока (контроллер локальной шины КЛШ) КЛШ-КСЛ Ethernet в помещении охраны, в котором предусмотрено Интернет-подключение с внешним IP-адресом посредством установки внешнего модема с SIM-картой по заключенному договору с сотовым оператором услуги.

Наружные сети выполняются воздушными перекидками кабелем СБЭВнг-LS-1x4x0,9, подвешиваемым на тросе, закрепляемом на стойке при помощи столбовой консоли, внутренние - кабелем УТРнг(А)-LS-4x2x0,52 cat.5e.

Предусмотрена защита от несанкционированного проникновения в машинные помещения лифтов. В качестве охранных извещателей приняты ИО-102/6.

Для защиты трубостоек диспетчеризации лифтов от атмосферных разрядов предусмотрено устройство токоотвода, состоящего из стальной шины  $d=8\text{мм}$ , соединяющей трубостойки со стальной лентой заземления телеантенн и радиостоек.

#### Домофонная связь.

Для ограничения доступа предусмотрена домофонная связь в составе:

-блок вызова (внешний) - для осуществления связи посетителя с квартирой и дистанционного или местного открывания входной двери подъезда; связи с диспетчером;

-абонентский (внутренний) блок - для отпираания замка и регулировки громкости вызова (для каждой квартиры);

-процессорный блок - для питания домофона; обеспечения связи посетителя с жильцами и принятия с блока вызова номер вызываемой квартиры ;

-этажный ответвитель - для подключения устройств квартирных переговорных к подъездной линии связи домофона;

-доводчик двери;

-электромагнитный замок.

Кабельная сеть предусмотрена кабелями типа КСВВнг(А)-LS и ПВСнг(А)-LS- различной жильности.

#### Система управления движением.

Системы управления движением (СКД) (въезд - выезд в автостоянку) предусмотрены на оборудовании интегрированной системы "Орион".

Для предупреждения аварийных ситуаций при въезде и выезде из автостоянки предусмотрен светофор красно-зеленый. При наличии движения загорается красный свет, при отсутствии движения горит зеленый.

В состав системы СКД входят: модуль управления доступом "МКД-2", устройства коммутационные на два реле "УК-ВК/06", светофоры красно-зеленые Stagnoli ASF2RV с автоматикой САМЕ и фотоэлементами безопасности, источник резервированного питания «ИВЭПР 12/3,5 RS».

Кабельные трассы системы контроля и управления доступом предусмотрены кабелем типа «витая пара» КСВЭВнг(А)-LS.

#### Комплект 1-04/2020-4-ИОС5.

Для наружных сетей связи предусмотрено:



-строительство одноотверстной кабельной канализации из труб ПНД-110 с установкой промежуточных смотровых устройств (кабельных колодцев связи) от существующего блока кабельной канализации по ул. Студенческая (сущ. кабельный колодец связи) до Объекта;

-прокладка магистрального волоконно- оптического кабеля связи от сущ. АТС 252/254 (ул. Менжинского, 4) по существующей и проектируемой кабельной канализации по трассе: ул. Менжинского, ул. 1-й Конной Армии, ул. Студенческая и далее до Объекта;

-монтаж оптических муфт МТОК-Л7/48 в подземном смотровом устройстве (сущ. и проектируемый кабельный колодец связи) для ответвлений от магистрального ВОК к зданиям каждого этапа строительства;

-прокладка волоконно- оптического кабеля связи (ВОК-8) по вновь построенной кабельной канализации по трассе: от муфт МТОК-Л7/48 в сущ. и проектируемых кабельных колодцах связи до Объекта;

-установка оптического кросса в сущ. АТС 252/254.

В целях радиофикации Объекта разделом проектной документации предусматривается установка в проектируемом шкафу для телефонизации здания каждого этапа строительства конвертера типа IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/Eth,V2 (из расчета 1 конвертер на 100 розеток).

#### **4.2.2.9. Технологические решения.**

##### **Комплект 1-04/2020-1-ИОС7.**

Настоящий проект предусматривает разработку «Технологических решений помещений общественного назначения - продовольственного магазина», расположенного в цокольном этаже жилого дома.

Объект не производственного назначения.

Основным направлением деятельности магазина является обеспечение населения продовольственными и сопутствующими товарами первой необходимости. В торговом зале предусмотрено обслуживание покупателей по принципу самообслуживания с помощью продавцов-консультантов и проектируется как торговое предприятие розничной торговли.

Состав и площади всех групп помещений (складская, подсобная, административная и бытовая) запроектированы, согласно заданию на проектирование. А также, исходя из размеров торговой площади с учетом технологических, санитарных требований, обеспечения последовательности технологического процесса от приема товара до его размещения, с учетом внедрения новых видов обслуживания покупателей и улучшения условий труда обслуживающего персонала.

В состав торговых помещений входит торговый зал площадью 260,30м<sup>2</sup>.

В состав неторговых помещений входят:

- помещения приемки товара;
- помещения хранения и подготовки товаров к продаже (включая холодильные камеры и помещения для фасовки);
- служебно-бытовые помещения.

Объемно-планировочные решения помещений предусматривают поточность технологического процесса, исключая встречные потоки продукции, персонала и посетителей.

Загрузка суточного запаса продукции предусматривается через ворота размером 1,6x3,5(h), расположенные со стороны сквозного проезда (в арке) в осях 16 - 17. Автотранспорт мелкооптовых поставщиков останавливается на парковочной площадке непосредственно над навесом на втором этаже, далее ручная погрузка/разгрузка продукция осуществляется на тележках. Шум и выхлопные газы беспокоить владельцев жилых квартир не будут. Вывоз пустой тары предусматривается поставщиком сразу после выгрузки товара.

Тележки для перевозки продукции от а/машины до загрузочной площадки - хранятся в приемочном отделении.

При приемке товары распределяются на два грузопотока:

- товар из зоны приемки направляется непосредственно в торговый зал;
- товар из зоны приемки направляется в складскую зону.

Использование оборотной тары при работе магазина проектом не предусматривается.

Пищевые продукты хранят в соответствии с условиями хранения и сроками годности, установленными предприятием – изготовителем в соответствии с нормативно-технической документацией.

Главный вход в торговый зал для посетителей запроектирован с юго-востока в осях 1-2. Входная площадка глубиной не менее 1,5м, уклон лестницы не более 1:2, высота ступеней не более 150мм. Лестница имеет ограждение высотой 0,9 м, ширина марша 2,4м.

Второй выход из торгового зала предусмотрен с северо-запада. Выход оборудован воздушной тепловой завесой. Входная площадка глубиной не менее 1,5м, пандус с уклоном 5%. Ширина двери в свету не менее 1,2м.

Служебный вход с северо-запада. Входная площадка глубиной не менее 1,5м. Тамбур заменен воздушно-тепловой завесой.

Режим работы продовольственного магазина – с 9 до 21 часов (2 смены), 350 дней в году.

Количество обслуживающего персонала – до 13 человек в смену.

Основным видом энергоресурсов служат водоснабжение и электроснабжение здания.

Энергоснабжение осуществляется по внутриплощадочным сетям и обеспечивает работу здания в полном объеме.

В условиях рыночной экономики и конкуренции централизованное снабжение материально-техническими средствами распалось. Через отдел

снабжения или отдельных ответственных работников, самостоятельно ищут поставщиков, заключают договоры на поставку материальных средств, без которых невозможна работа организации.

К организации материально-технического снабжения предъявляются следующие требования:

- своевременность и комплектность поставок;
- бесперебойность, так как перебои в снабжении нарушают четкий ритм предприятий, ухудшают обслуживание, поэтому особенно важно определить потребность в материально-технических средствах и размеры товарных запасов;
- надежность и высокое качество поставок, т. е. все материальные средства должны поставляться в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями;
- правильный выбор формы снабжения.

Продукты поступают из розничной сети (полуфабрикаты и готовая продукция), должны иметь сертификаты и паспорта качества на каждый вид продуктов.

Услуги, предоставляемые в здании, должны соответствовать требованиям по бытовому и общественному обслуживанию населения.

Сравнительный анализ принятых технологических процессов и оборудования проектом не предусматривался.

Выбор основного технологического оборудования произведен с учетом:

- выполнения требований технологических процессов;
- оснащения рабочих мест необходимым комплектом оборудования;
- требований противопожарной безопасности;
- экологических и санитарно-гигиенических требований.

Технологическое оборудование подобрано отечественного или импортного производства и соответствует требованиям Нормативов, действующих на территории Российской Федерации.

Перечень и количество устанавливаемого оборудования см. в листах ИОС7. СО, настоящего проекта.

Настоящим разделом грузоподъемное оборудование не предусматривалось. Транспортные средства, по необходимости, будут использоваться из числа транспортных средств фирм-поставщиков.

Встроенные помещения не относятся к опасным производственным объектам.

Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств - не требуются.

Проектом предусмотрен комплекс технических решений, направленных на создание санитарно-гигиенических условий во всех помещениях и на рабочих местах в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расстановка технологического оборудования, мебели обеспечивает безопасное его обслуживание, передвижение персонала.

Предусмотрены необходимые помещения санитарно-бытового характера.

Каждый работник обязан:

- выполнять правила и инструкции по эксплуатации оборудования, охране труда, санитарной гигиене, пожарной безопасности;
- соблюдать внутренний трудовой распорядок и дисциплину труда;
- знать и выполнять свои обязанности по плану ликвидации пожаров;
- уметь пользоваться первичными средствами тушения пожара, знать их назначение и порядок работы;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим;
- содержать в порядке своё рабочее место.

Оборудование, применяемое в проекте, автоматизировано и дополнительной автоматизации, не требует.

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу приведены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ООС).

В результате работы в здании образуются бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены на территории объекта. Далее мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

Решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов данным проектом не предусматривается.

При эксплуатации объекта требуется соблюдение норм и правил, выполнение которых обеспечивает нормальную эксплуатацию, оказание услуг.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в помещения, рекомендуется оборудовать их системой видеонаблюдения.

#### **Комплект 1-04/2020-2-ИОС7.**

Настоящий проект предусматривает разработку «Технологических решений помещений общественного назначения – офисы».

Объект не производственного назначения.

Настоящий проект предусматривает разработку технологических решений, встроенных нежилых помещений общественного назначения, расположенных в многоквартирном жилом доме:

- помещения общественного назначения Офис №1 (на 5 сотрудников);

- помещения общественного назначения Офис №2 (на 7 сотрудников).

Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока. Офисы запроектированы в цокольном этаже между осями 1-4/А-И и 9-15/А-И. Офисные помещения обеспечены отдельным входом.

Для максимально использования площади помещений, устройство тамбура на входе заменено тепловой завесой. По заданию на проектирование офисные помещения для сотрудников проектируются из расчёта не менее 25,0 м<sup>2</sup> на 1 работающего. В каждом блоке офисных помещений предусмотрены сан.узлы для работников, универсальная кабина для МГН, КУИ.

Входы в офисы запроектированы с учетом возможности доступа маломобильных групп населения. Входные группы оборудованы наружной открытой лестницей с шириной марша 1,35м. Доступ МГН в офисы обеспечивается пандусом с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудованы козырьками.

Каждый офисный блок имеет два эвакуационных выхода:

- через коридор непосредственно наружу;
- через окна с размером не менее 0,75x1,5.

Офисные помещения предназначены для коммерческой реализации или аренды, поэтому четкого разделения рабочих помещений на основные функциональные группы (рабочие помещения, кабинеты руководства, помещения информационно-технического назначения) - не выполнялось.

Так как закупка оборудования, будет осуществляться по дизайн-проекту, для каждого помещения индивидуально, проектом предусматривается условная расстановка оборудования на плане с нанесением условных обозначений, для чтения чертежей.

Рабочие места оборудованы комплектами офисной мебели с оргтехникой. Спецификации технологического оборудования для офисных помещений - проектом не предусматриваются.

В местах, где офисные помещения расположены смежно с помещениями ИТП и ВНС, необходимо предусмотреть мероприятия по снижению уровня шума и вибрации в помещениях и на рабочих местах.

Основным видом энергоресурсов служат водоснабжение и электроснабжение здания.

Энергоснабжение осуществляется по внутривозрадовым сетям и обеспечивает работу здания в полном объеме.

В условиях рыночной экономики и конкуренции централизованное снабжение материально-техническими средствами распалось.

Через отдел снабжения или отдельных ответственных работников, самостоятельно ищут поставщиков, заключают договоры на поставку материальных средств, без которых невозможна работа организации.

К организации материально-технического снабжения предъявляются следующие требования:

- своевременность и комплектность поставок;
- бесперебойность, так как перебои в снабжении нарушают четкий ритм предприятий, ухудшают обслуживание, поэтому особенно важно определить потребность в материально-технических средствах и размеры товарных запасов;
- надежность и высокое качество поставок, т. е. все материальные средства должны поставляться в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями;
- правильный выбор формы снабжения.

Услуги, предоставляемые в здании, должны соответствовать требованиям по бытовому и общественному обслуживанию населения.

Сравнительный анализ принятых технологических процессов и оборудования проектом не предусматривался.

Выбор основного технологического оборудования произведен с учетом:

- выполнения требований технологических процессов;
- оснащения рабочих мест необходимым комплектом оборудования;
- требований противопожарной безопасности;
- экологических и санитарно-гигиенических требований.

Технологическое оборудование подобрано отечественного или импортного производства и соответствует требованиям Нормативов, действующих на территории Российской Федерации.

Настоящим разделом грузоподъемное оборудование не предусматривалось. Транспортные средства, по необходимости, будут использоваться из числа транспортных средств фирм-поставщиков.

Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств не требуются.

Численность персонала блока офисных помещений;

- офис № 1 – 5 человек;
- офис № 2 – 7 человек.

Уборка помещений осуществляет клининговая компания по договору с использованием собственного оборудования и инвентаря.

Техническое обслуживание помещений осуществляет специализированная организация по договору.

Проектом предусмотрен комплекс технических решений, направленных на создание санитарно-гигиенических условий во всех помещениях и на рабочих местах в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расстановка технологического оборудования, мебели обеспечивает безопасное его обслуживание, передвижение персонала.

Предусмотрены необходимые помещения санитарно-бытового характера.

Каждый работник обязан:

- выполнять правила и инструкции по эксплуатации оборудования, охране труда, санитарной гигиене, пожарной безопасности;
- соблюдать внутренний трудовой распорядок и дисциплину труда;
- знать и выполнять свои обязанности по плану ликвидации пожаров;
- уметь пользоваться первичными средствами тушения пожара, знать их назначение и порядок работы;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим;
- содержать в порядке своё рабочее место.

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу приведен в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ООС).

В результате работы - в здании образуются бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены на территории объекта.

Далее, мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

При эксплуатации объекта требуется соблюдение норм и правил, выполнение которых обеспечивает нормальную эксплуатацию, оказание услуг.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в помещения офисов рекомендуется оборудовать их системой видеонаблюдения.

Единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек проектом не предусматривается.

#### **Комплект 1-04/2020-3-ИОС7.**

Настоящий проект предусматривает разработку «Технологических решений»:

- двухуровневой автостоянки с общим количеством 101 м/место (с возможностью увеличения вместимости автостоянки до 122 м/м за счет 21 двухуровневой системы паркования (подъемники) Parklift 401 (или аналог);
- встроенных помещений общественного назначения – офисов.

Объект не производственного назначения.

Настоящий проект предусматривает разработку технологических решений, подземной автостоянки, встроенных нежилых помещений

общественного назначения, расположенных в многоквартирном жилом доме (3 этап).

Наземно-подземная двухуровневая автостоянка на отм -4,150,-7,450.

В наземно-подземной части в осях 1-18/А-Э запроектирована двухуровневая автостоянка с общим количеством 101 м/место (с возможностью увеличения вместимости автостоянки до 122 м/м за счет 21 двухуровневой системы паркования (подъемники) Parklift 401 (или аналог) с размерами в плане 65,5 м х 44,65 м.

Автостоянка представляет собой единый противопожарный отсек, с площадью этажа в пределах пожарного отсека:

- 2 (нижний) уровень - 1882,83 м<sup>2</sup>,
- 1 (верхний) уровень – 1922,46 м<sup>2</sup>, что не более 3000м<sup>2</sup> (не превышает требований СП 2.13130.2012).

Автостоянка отделена от наземных этажей противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150, монолитный ж.б. 250мм).

Автостоянка манежного типа с прямоугольной схемой организации мест хранения и установкой автомобилей задним и передним ходом.

Режим работы автостоянки - круглосуточный.

Машиноместа в автостоянке предусмотрены для легковых автомобилей среднего и малого классов, работающих на бензиновом и дизельном топливе (в соответствии с классификацией СП 113.13330.2016 и заданием на проектирование), с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

При закреплении мест стоянки минимально допустимые размеры парковочного места 2,5х5,3м.

Общая вместимость автостоянки – 122 м/места.

Вместимость автостоянки по уровням представлена в таблице А.1.

- малый класс на отм. - 4,150 - 4 м/места;
- малый класс на отм. - 7,4150 - 4 м/места;
- средний класс на отм. - 4,150 - 55 м/мест;
- средний класс на отм. - 7,4150 - 59 м/место.

ИТОГО:

- малый класс - 59\* м/мест;
- средний класс - 63\* м/места.

В том числе, количество зависимых машиномест:

- малый класс - 9\*\* м/мест;
- средний класс - 12\*\* м/мест.

\* - в том числе, 10 мест для МГН, из них 2 места на креслах - колясках.

\*\* - из них 21 место на двухуровневой парковочной системе.

Парковочная система позволяет увеличить количество машиномест за счет размещения одного автомобиля над другим.



В этих подъёмниках для выезда верхнего автомобиля необходимо сначала освободить машиноместо нижнего яруса, т.е. убрать нижний автомобиль. Управление такой парковкой осуществляет сам водитель.

В стоянке принято двухстороннее движение. Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя. Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Въезд-выезд на верхний и нижний уровни автостоянки осуществляется с подъездной дороги со стороны ул. Клубная по встроенным однопутным прямолинейным рампам закрытого типа в осях 1-4/В - для верхнего уровня, в осях 4-5/А - для нижнего уровня. Продольный уклон рамп 18%. Ширина проезда 3,5 м. Вдоль рампы в осях 1-4/В, с одной стороны, предусматривается пешеходный тротуар шириной не менее 1,1м для эвакуации из автостоянки, по другой стороне - колесоотбойный барьер высотой не менее 0,1м. Вдоль рампы в осях 4-5 с двух сторон устроены колесоотбойные барьеры высотой не менее 0,1. Рампа не изолирована от автостоянки и не участвует в эвакуации людей.

Рядом с рампой запроектирован выход из автостоянки непосредственно на улицу по ступеням через дверной проем.

Въезды-выезды со стоянок автомобилей обеспечены хорошим обзором и расположены так, чтобы все маневры автомобилей осуществлялись без создания помех пешеходам и движению транспорта на прилегающей территории.

Т.к. этажи автостоянки разделены противопожарным перекрытием и имеют изолированные въезды-выезды с каждого этажа, противопожарные требования устанавливаются к каждому этажу, как к одноэтажному зданию (согласно п.5.1.41 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\* (с Изменением N 1)). Предел огнестойкости противопожарных перекрытий не менее REI 60. Предел огнестойкости несущих конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарного перекрытия и узлов крепления между ними, не менее R60.

На въезде-выезде из рампы установлены гаражные рулонные ворота фирмы АЛЮТЕХ (или аналог). На въезде-выезде с верхнего уровня автостоянки предусматривается установка противопожарных ворот фирмы АЛЮТЕХ (или аналог) с пределом огнестойкости EI60. Размер ворот 4,2x2,4м(н). Ворота секционного типа с автоматическим управлением. Рядом с воротами предусмотрена калитка с пределом огнестойкости EI60. Выход из калитки предусмотрен на пешеходный тротуар, предусмотренный для эвакуации с верхнего уровня автостоянки.

Стоянка закрытого типа предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям дома.

В стоянке могут храниться легковые автомобили среднего и малого классов в соответствии с классификацией СП 113.13330.2016, работающие на жидком топливе (бензине). Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Въезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен. Помещение стоянки – неотапливаемое.

Схема расстановки автомобилей и движения приведены на листах 1, 2, марки 1-04/2020-3-ИОС7. Способ расстановки автомобилей в стоянке – маневренный.

В стоянке есть места с зависимым выездом, которые принадлежат членам одной семьи. (Письмо Заказчика прилагается).

Въезд в стоянку предусмотрен непосредственно с улицы по рампе.

Расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», актуализированная редакция СНиП 21–02–99\*.

В проезде стоянки принято двухстороннее движение.

Уборка помещения автостоянки осуществляет клининговая компания по договору с использованием собственного оборудования и инвентаря.

На въездах в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями. Над эвакуационными выходами вывешены световые табло. Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с рекомендациями «Правила противопожарного режима в РФ (утв. Постановлением Правительства РФ №390 от 25.04.2012 г.), а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Разметка мест хранения автомобилей, колонны на высоту 1,2м от уровня пола стоянки - выделены светоотражающей краской.

Встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000 – офисная часть.

Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока с общим входом.

Офисы запроектированы на 1-ом этаже в осях 8-10/У. На входе запроектирован тамбур. По заданию на проектирование офисные помещения для сотрудников проектируются из расчёта не менее 25,0 м<sup>2</sup> на 1

работающего. В каждом блоке офисных помещений предусмотрены сан.узлы для сотрудников, универсальная кабина для МГН, КУИ.

Вход в офисы запроектирован с учетом возможности доступа маломобильных групп населения. Входная группа оборудована наружной открытой лестницей с шириной марша не менее 1,35м. Доступ МГН в офисы обеспечивается пандусом с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудованы козырьками.

Каждый офисный блок имеет два эвакуационных выхода:

- через холл непосредственно наружу;
- через окна с размером не менее 0,75x1,5.

Офисные помещения предназначены для коммерческой реализации или аренды. Рабочие места оборудованы комплектами офисной мебели с оргтехникой.

Так как закупка оборудования, будет осуществляться по дизайн-проекту, для каждого помещения индивидуально, проектом предусматривается условная расстановка оборудования на плане с нанесением условных обозначений, для чтения чертежей.

Спецификации технологического оборудования для офисных помещений проектом не предусматриваются.

В местах, где офисные помещения расположены смежно, над или под техническими помещениями необходимо предусмотреть мероприятия по снижению уровня шума и вибрации в помещениях и на рабочих местах.

Объект не производственного назначения

Основным видом энергоресурсов служат водоснабжение и электроснабжение здания.

Энергоснабжение осуществляется по внутриплощадочным сетям и обеспечивает работу здания в полном объеме.

Сравнительный анализ принятых технологических процессов и оборудования проектом не предусматривался.

Выбор основного технологического оборудования произведен с учетом:

- выполнения требований технологических процессов;
- оснащения рабочих мест необходимым комплектом оборудования;
- требований противопожарной безопасности;
- экологических и санитарно-гигиенических требований.

Технологическое оборудование подобрано отечественного или импортного производства и соответствует требованиям Нормативов, действующих на территории Российской Федерации.

Настоящим разделом грузоподъемное оборудование не предусматривалось. Транспортные средства, по необходимости, будут использоваться из числа транспортных средств фирм-поставщиков.

Встроенные помещения не относятся к опасным производственным объектам.

Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств - не требуются.

Численность персонала блока офисных помещений;

– офис № 1 – 7 человек; - офис №2 – 6 человека.

Уборка помещений автостоянки осуществляет клининговая компания по договору с использованием собственного оборудования и инвентаря.

Техническое обслуживание помещения стоянки осуществляет специализированная организация по договору.

Режим работы автостоянки – круглосуточный в течение года.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий).

Автостоянка.

Основные опасности в автостоянке:

- движущийся автотранспорт;
- возможность токсического воздействия светлыми нефтепродуктами, отравления их парами, и создания аварийных ситуаций при разливе нефтепродуктов из топливных баков автомобилей;
- поражение отработавшими газами двигателей автомобилей.

Свойства нефтепродуктов (бензин-топливо для автомобилей):

- класс опасности 4;
- температура вспышки -26С°;
- взрывопожароопасность по ГОСТ 12.1.011-78 – ПА-ТЗ;
- характеристика по ГОСТ 12.1.004-91 – ЛВЖ;
- воздействие на организм человека при высоких концентрациях - слабость, раздражительность, при длительном воздействии на кожу могут возникнуть заболевания кожного покрова, дерматиты.

Защиту от движущегося автомобиля обеспечивают: принятая схема движения; указатели движения, выполненные светящимися красками; предупредительные знаки и надписи.

Противопожарную защиту обеспечивают: первичные средства пожаротушения (пожарные щиты с ящиками с песком, ручные и передвижные огнетушители), система пожаротушения и пожарной сигнализации, противопожарный водопровод.

Для предотвращения распространения разлива топлива по помещению при возможном повреждении герметичности топливного бака автомобиля предусмотрены специальные устройства.

Для предотвращения отравления отработавшими газами автомобилей обеспечен контроль оксида углерода с выдачей сигнала в помещение с круглосуточным пребыванием персонала, помещение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Технологическими факторами защиты являются:

- средства обнаружения и сигнализации пропусков вредных и опасных сред;
- система противопожарной защиты;
- средства пожаротушения передвижные и стационарные.

Средства коллективной защиты, принятые проектом, включают средства нормализации условий работы и средства снижения воздействия вредных факторов:

- воздушной среды рабочей зоны (датчики оксида углерода);
- взрывопожароопасность (устройство пожаротушения и пожарной сигнализации).

По степени взрывопожароопасности помещение автостоянки, согласно расчету, относится к категории В-2, класс ПУЭ П-І.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечивается:

- наличием пожарной сигнализации (оповещение через громкоговоритель);
- наличием эвакуационных выходов, оснащенных световыми указателями.

Обслуживающий персонал жилого дома (охрана/вахтерша) должен знать и выполнять следующие правила пожарной безопасности:

-в помещении автостоянки категорически запрещается: въезд автомобилей, работающих на газообразном топливе; курить; хранить в местах хранения автомобилей какие бы то ни было материалы и предметы помимо автомобилей;

-все средства пожаротушения, противопожарное оборудование и инвентарь должны постоянно содержаться в полной исправности и быть готовыми к немедленному их использованию; запрещается использованию их по другому назначению;

-при пожаре или в случае его угрозы необходимо немедленно сообщить по телефону в пожарную охрану.

#### *Встроенные помещения офисного назначения.*

Проектом предусмотрен комплекс технических решений, направленных на создание санитарно-гигиенических условий во всех помещениях и на рабочих местах в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расстановка технологического оборудования, мебели обеспечивает безопасное его обслуживание, передвижение персонала.

Предусмотрены необходимые помещения санитарно-бытового характера.

Каждый работник обязан:

- выполнять правила и инструкции по эксплуатации оборудования, охране труда, санитарной гигиене, пожарной безопасности;
- соблюдать внутренний трудовой распорядок и дисциплину труда;
- знать и выполнять свои обязанности по плану ликвидации пожаров;
- уметь пользоваться первичными средствами тушения пожара, знать их назначение и порядок работы;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим;
- содержать в порядке своё рабочее место.

Автоматизированная система включает в себя:

- систему автоматического контроля концентрации оксида углерода;
- систему обнаружения пожара.

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу приведен в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ООС).

Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.

Автостоянка.

Отходами, подлежащими утилизации, является песок, используемый при засыпке возможных проливов топлива.

Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках.

Встроенные помещения офисного назначения.

В результате работы в здании образуются бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены на территории объекта.

Далее мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

Для обеспечения снижения концентраций выбрасываемых вредных веществ проектом предусмотрены следующие мероприятия: схема движения принята с наименьшим перемещением по помещению стоянки при постановке на места хранения.

При эксплуатации объекта требуется соблюдение норм и правил, выполнение которых обеспечивает нормальную эксплуатацию, оказание услуг.

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в помещение автостоянки, офисов рекомендуется оборудовать ее системой видеонаблюдения.

Каждый владелец автомобиля имеет для доступа в автостоянку индивидуальную карточку доступа.

Единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек проектом не предусматривается.

Предусматривается установление специального пропускного режима.

**4.2.2.10. Автоматизация систем.**

**Комплекты 1-04/2020-1(2,3) -ИОС2,3.2.**

**Автоматизация противопожарных насосов.**

Для питания и автоматического управления работой насосной установки противопожарного водопровода предусмотрен шкаф управления "ШУ". Шкаф поставляется заводом-изготовителем «Wilo» комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Дистанционный пуск рабочего пожарного насоса предусмотрен от датчиков положения пожарного крана в шкафах пожарных кранов путем включения их в адресную цепь через адресные метки "АМ-1" (учтенные в пожарной сигнализации), а также из помещения дежурного (с пульта "Рубеж-ПДУ");

Сигнализация о включении и аварии пожарных насосов предусмотрена на блоке индикации "Рубеж-БИ", учтенного разделом пожарной сигнализации и устанавливаемого в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

**Автоматизация хозяйственно-питьевых насосов.**

Для питания и автоматического управления работой установки повышения давления воды предусмотрен пульт управления насосной установкой ПУ. Пульт поставляется заводом-изготовителем комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме и обеспечивает:

-автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в напорной сети (комплектным датчиком давления);

-автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов (комплектным датчиком давления);

-отключение работающих насосов при давлении в наружной сети водопровода менее 0,05МПа (защита от «сухого» хода) (комплектным датчиком давления);

-световую и звуковую сигнализацию об аварии с насосной установкой (на блоке индикации "Рубеж-БИ" через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации).

Также предусмотрена сигнализация аварийно низкого давления на вводе водопровода дежурному персоналу через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации.

#### Автоматизация дренажных насосов.

Схемы автоматизации работы дренажных насосов в дренажных приемках предусматривают:

- автоматическое управление каждым дренажным насосом в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от встроенного поплавкового выключателя;

- свето-звуковую сигнализацию о затоплении приемка на блоке индикации "Рубеж-БИ", учтенном в пожарной сигнализации, на посту дежурного посредством установки дополнительного поплавкового выключателя в паре с адресной меткой "АМ-1", включенной в сеть АЛС пожарной сигнализации.

Сети системы автоматизации выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS для систем противопожарной защиты и кабелем типа нг(А)-LS для остальных систем.

#### Комплекты 1-04/2020-1(2,3)-ИОС4.2.

##### Автоматизация вентиляции насосных станций.

Схемы автоматизации вентиляции насосной ВНС предусматривают управление вытяжным вентилятором, сблокированное с работой противопожарных насосов внутреннего противопожарного водопровода.

Для питания и управления работой вентиляторов предусмотрены шкафы управления адресные "ШУН/В" ГК «Рубеж» включенный в сеть адресной линии связи (АЛС) пожарной сигнализации к прибору управления пожарному «Рубеж-2ОП».

Схемы управления вентиляторами предусматривают:

- местный запуск с кнопки шкафа управления "ШУН/В";
- возможность дистанционного запуска от кнопки у дежурного персонала с пульта "Рубеж-ПДУ";
- автоматическое включение при пуске насосов в насосной;
- световую сигнализацию включения и/или аварии на блоке индикации «Рубеж-БИ».

Сигнал по пуск вентиляции насосной выдает контроллер "Рубеж-2ОП" по АЛС на шкаф "ШУН/В".

##### Автоматизация теплового пункта.

Автоматизация работы теплового пункта выполнена комплектно с блочно-модульным тепловым пунктом на базе контроллера ECL Danfoss.

Проектом предусмотрена сигнализация аварийного давления обратной сетевой воды из системы отопления; сигнализация аварийного отклонения температуры прямой сетевой воды в систему отопления; сигнализация аварии контроллера ECL.



Для контроля давления и температуры используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромеханических датчиков на шлейфы адресной метки "АМ-1".

#### Автоматизация приточных систем.

Приточные системы оснащаются автоматикой на базе шкафа силового и автоматики управления, поставляемого комплектно с приточной системой фирмой-изготовителем, при этом обеспечивается:

- контроль температуры приточного воздуха;
- контроль перепада давления на вентиляторе;
- заблокированное с работой приточного вентилятора открытие и закрытие клапана наружного воздуха;
- защита калорифера от замораживания.

Предусмотрено отключение приточной системы с сохранением работоспособности контура защиты от замораживания при срабатывании устройств пожарной сигнализации посредством блока "РМ-1" с контролем целостности цепей управления. Так же данным проектом предусмотрена выдача сигнала на щит питания вытяжных вентиляторов сигнала о пожаре посредством блока "РМ-1" для их отключения при пожаре.

#### Автоматизация воздушных завес.

Воздушная завеса оснащается комплектом автоматики, поставляемой фирмой-изготовителем.

Управление воздушной завесой осуществляется с выносного пульта управления, который при наличии смесительного узла позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи входных дверей, регулировать производительность и тепловую мощность завесы.

Проектом предусмотрен преимущественный пуск завесы при получении сигнала от контроллера "С2000-М" при пожаре через релейный модуль "С2000-СП2".

#### Система контроля загазованности.

Для контроля загазованности встроенной автостоянки предусмотрены сигнализаторы загазованности RGD COO MP1.

Управление принудительной вентиляцией подземной автостоянки и передача сигнала дежурному о загазованности помещения подземной автостоянки предусматривается от реле 2 сигнализатора RGD COO MP1. Интегрирование сигнала прибора контроля загазованности в общую систему противопожарной защиты здания выполнено через адресную метку "АМ-1".

Сети системы автоматизации выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS для систем противопожарной защиты и кабелем типа нг(А)-LS для остальных систем.

### **Комплект 1-04/2020-ИОС4.3.2.**

Для оперативного дистанционного контроля изоляции труб теплотрассы предусмотрен стационарный детектор повреждений "ПИККОН" ДПС-2А ООО "Термолайн". Для подключения измерительных приборов к проводникам системы ОДК и соединения проводников системы предусмотрены терминалы концевой «КТ-11», проходной терминал КТ-1 5и тройниковый «КТ-16». Для уличной установки терминалов предусмотрены коверы наземного типа.

### **4.2.2.11. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизация системы дымоудаления.**

#### **Комплекты 1-04/2020-1(2,3)ПБ2.**

Для обеспечения пожарной безопасности Объекта проектом предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре (СОУЭ);
- автономная пожарная сигнализация (ПС);
- система автоматики противодымной вентиляции (АСД);
- система двухсторонней связи МГН с диспетчером объекта (СДС).

Система автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции предусмотрена на основе адресных датчиков, блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

#### **Автоматическая установка пожарной сигнализации.**

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена во всех помещениях здания независимо от площади, кроме помещений: с мокрыми процессами; венткамер, насосных водоснабжения, категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Установка автоматической пожарной сигнализации предусмотрена адресная на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный "Рубеж-2ОП" и "Рубеж-КАУ" предусмотрен для приема и обработки сигналов о состоянии адресных пожарных извещателей и передачи сигналов на адресные устройства комплекса противопожарной защиты по интерфейсной линии связи RS-485;

- блок индикации "Рубеж-БИ" предусмотрен для световой и звуковой индикации состояния разделов системы «Рубеж», а также для кнопочного управления взятием на охрану и снятием с охраны разделов;

- пульт дистанционного управления "Рубеж-ПДУ" предусмотрен для ручного управления состоянием шлейфов сигнализации (дистанционным пуском системы противодымной вентиляции);

-релейный модуль адресный "PM-1"/"PM-4"/"PM-1K"/"PM-4K" предусмотрен для управления инженерными системами;

-извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый "ИП 212-64" предусмотрен для контроля состояния и обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма;

-извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный "ИПР 513-11" предусмотрен для ручной подачи сообщения "Пожар";

-устройство дистанционного пуска электроконтактное адресное "УДП 513-11" предусмотрено для формирования сообщения на запуск противопожарной защиты»;

-изолятор шлейфа "ИЗ-1" предусмотрен для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания;

-адресная метка "AM-1"/"AM-4" предусмотрена для включения не адресных пожарных извещателей и иных датчиков в АЛС ППКУ «Рубеж-2ОП».

Проектом предусматривается установка:

-двух извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в холлах каждой жилой квартиры;

-извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в межквартирных коридорах и лифтовых холлах, в машинных помещениях лифтов, а также в общественных помещениях цокольного этажа и помещения автостоянки;

-линейных тепловых пожарных извещателей (термокабель) типа PROLINE TH88на наружных стенах (для автоматического включения водяной дренчерной завесы);

-извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-11» у всех выходов из здания наружу и в межквартирных коридорах на выходе с жилого этажа;

-устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» в шкафах пожарных кранов (для дистанционного пуска противодымной вентиляции);

-адресных меток "AM-1"/"AM-4" для датчиков автоматизации инженерных систем, а также в шкафах пожарных кранов для подключения датчиков положения пожарного крана для автоматического пуска насосов внутреннего противопожарного водопровода;

-приборов «Рубеж-2ОП», «Рубеж-БИ», «Рубеж-ПДУ», «PM-1», блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" в помещении поста охраны на 1-ом этаже;

-релейных модулей «PM-1» для отключения общеобменной вентиляции при пожаре, перевода лифтов в режим "пожарная опасность" (подача импульса на спуск лифтов на 1-ый этаж здания).

Для автоматической передачи сигнала о пожаре на ПЦН пожарной части предусмотрен прибор объектовый оконечный "ОКО-3-А-ООУ" (исполнение ООУ-180-3).

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-различной жильности.

#### Установка автономной пожарной сигнализации.

Для автономной пожарной сигнализации применены автономные пожарные извещатели типа "ИП 212 -142", которые установлены на потолке каждой комнаты жилой квартиры, кроме санузлов и ванных комнат.

#### Система оповещения и управления эвакуацией.

Система оповещения о пожаре предусмотрена:

-в общественных помещениях и жилой части здания - 2-го типа с применением звуковых оповещателей "ОПОП 2-35", световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход";

-в помещение подземной встроенной автостоянки - 3-го типа с применением модулей речевого оповещения "МРО-2М" с речевыми оповещателями "Соната-3", световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход".

Предусмотрено также оснащение помещений и зон, посещаемых МГН (санузел), световыми стробоскопическими оповещателями "МАЯК-12-СТ".

Световые табло и звуковые оповещатели подключаются через релейный модуль адресный "РМ-4К" для обеспечения непрерывного автоматического контроля исправности соединительных линий по всей протяженности.

Подключение оповещателей и световых табло производится кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS-1x2x1,0.

#### Автоматизация системы противодымной вентиляции.

Схемы автоматизации противодымной вентиляции предусматривают:

-автоматический пуск системы каждого этажа по сигналу от прибора пожарной сигнализации;

-дистанционный запуск системы от кнопок, расположенных на каждом этаже (кнопки в пожарных шкафах);

-дистанционный запуск системы из помещения дежурного с пульта дистанционного управления "Рубеж-ПДУ";

-подачу звуковой и световой сигнализации при включении системы.

Включение системы противодымной вентиляции предусматривает одновременно:

- открытие дымовых клапанов на соответствующем этаже;

- запуск вентиляторов дымоудаления ДУ;

- подачу сигнала на включение системы подпора воздуха с задержкой 20-30с - запуск приточных вентиляторов ПД;

- светозвуковую сигнализацию о включении вентиляторов и положении клапанов ("Открыт"/ "Закрит") на блоках индикации "Рубеж-БИ".

Средства автоматики контроля и управления установкой системы дымоудаления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный "Рубеж-2ОП", предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Для управления клапанами дымоудаления и контроля положения предусмотрены модули управления клапаном адресного "МДУ-1".

Управление приводами вентиляторов систем ПД и ДУ осуществляют ППКУ «Рубеж-2ОП» посредством шкафов управления адресных "ШУ", устанавливаемых в электрощитовых.

Шлейфы автоматики противодымной вентиляции предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS различной жильности.

#### Система двусторонней связи для МГН.

Для создания двусторонней связи с помещением пожарного поста и пожаробезопасных зон для маломобильных групп населения применена проводная система внутренней связи типа «Тромбон» - пульт и переговорные устройства.

Для привлечения внимания персонала и указания зоны безопасности МГН, откуда идет вызов, над входом установлен оповещатель охранно-пожарный комбинированный (свето-звуковой) "ОПОП 124-7".

В состав системы служебно-диспетчерской связи входят:

- базовый блок селектора (переговорного устройства) «Тромбон-БС-16»;
- абонентские вызывные панели (блоки переговорного устройства) «Тромбон-ВП»;
- адресная метка "АМ-1" и релейный модуль "РМ-1" (для определения места вызова);
- оповещатели "ОПОП 124-7" с релейным модулем "РМ-1К".

Базовый блок селектора «Тромбон-БС-16» располагается в помещении диспетчерской. Абонентские вызывные панели «Тромбон-ВП» располагаются в лифтовых холлах. Адресная метка "АМ-1" и релейный модуль "РМ-1" располагаются у каждой вызывной панели.

Распределительные сети выполняются в огнестойких кабельных линиях кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

#### **4.2.2.12. Автоматическая установка пожаротушения.**

##### **Комплект 1-04/2020-2-ПБЗ.**

Проектом предусмотрена дренчерная завеса на отм. +20,810 (Фасад в осях И/15-16 и Ж-И/16). В качестве огнетушащего вещества для дренчерной завесы проектом предусмотрена вода. В качестве источника водоснабжения предусмотрен горводопровод, обеспечивающий дренчерную завесу расчетным расходом воды. В качестве основного водопитателя дренчерной завесы проектом принята повысительная насосная установка (1 рабочий и 1 резервный насосы) системы внутреннего противопожарного водопровода,

предусмотренная разделом водоснабжения и устанавливаемая в проектируемой насосной цокольного этажа.

В качестве оросителей для дренчерных завес принят ороситель дренчерный горизонтальный типа ДВО1-РГо(д)0,35-Р1/2/В3-"ДВГ-10" (Кор=0,35).

Расстановка оросителей и их количество обеспечивают интенсивность орошения - 1,0л/с\*м при давлении у насоса 49,5 м.в.ст.

В качестве узла управления дренчерной завесой проектом принят затвор дисковый поворотный с электроприводом типа VP 3448-04 "BERNARD".

От водяной дренчерной завесы в нишу на наружной стене здания выведен один патрубок на высоте 1,2 м от уровня земли, оборудованный задвижкой, обратным клапаном и соединительной головкой диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники. Место размещения патрубка обозначено световым табло типа «Молния-12 ГРАНД» с надписью "Место подключения пожарной техники".

Формирование управляющего сигнала на включение водяной дренчерной завесы предусмотрено в разделе пожарной сигнализации от линейных тепловых извещателей (термокабели).

Автоматика управления дренчерной завесы выполнена на основе блоков и шкафов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

Схемы управления эл. задвижкой дренчерной завесы предусматривают:

-местное открытие и закрытие со шкафа управления «ШУЗ» из насосной пожаротушения;

-автоматическое открытие по сигналу от линейных тепловых пожарных датчиков на фасаде здания (учтены в компл. пожарной сигнализации);

-дистанционное управление дренчерной завесой от устройства дистанционного пуска "УДП 513-11", установленного вблизи завесы;

-световую сигнализацию положения эл. задвижки (открыта-закрыта);

-светозвуковую сигнализацию о заклинивании эл. задвижки (на блоке индикации «Рубеж-БИУ»).

Шлейфы автоматизации установки пожаротушения выполняются кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

#### **Комплекты 1-04/2020-3-ПБЗ.**

Для пожаротушения помещений автостоянки предусмотрена установка модульного пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества для защищаемого помещения принята тонкораспыленная вода (ТРВ) на основе ОТВ "FARRO" комбинированного действия.

Тип установки - модульный, подвесного типа. Модуль пожаротушения ТРВ устанавливается внутри защищаемого помещения.

Установка пожаротушения включает в себя модули пожаротушения ТРВ типа МУПТВ-6-Г-Ж – «FARRO» (Т)–57 с электропуском и комплекс электротехнических средств для обнаружения пожара и пуска установки.

Проектом предусмотрен 100% запас ГОТВ в модуле. Модули с запасом хранятся на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установки.

Система автоматики пожаротушения предусмотрена на основе адресных датчиков, блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов:

- прибор "Рубеж-КАУ" - получение сигнала на запуск модулей о центральный пульт "Рубеж-2ОП", учтенного в пожарной сигнализации;

- модули пуска "PM-4K" - подача сигнала за запуск модулей пожаротушения;

- источник бесперебойного питания "ИВЭПР 12/5".

Автоматический пуск предусмотрен от автоматических дымовых и ручных извещателей в защищаемом помещении.

Распределительные сети выполняются в огнестойких кабельных линиях кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

#### **4.2.2.13. Проект организации строительства.**

Площадка для трёхэтапного строительства многоквартирных жилых домов расположена по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8. Земельный участок соответствует санитарным и противопожарным нормам и отвечает функциональному назначению. Рельеф участка с крутым уклоном на юго-восток. Перепад составляет более 6 м.

Земельный участок под строительство многоквартирных жилых домов ограничен:

- с севера – существующей жилой застройкой и производственно-складскими территориями;

- с востока – производственно-складскими территориями;

- с юга – ул. Клубной и существующей жилой застройкой;

- с запада – существующим учебным корпусом ДГТУ.

#### **Комплект 1-04/2020-1-ПОС.**

Проект организации строительства разработан на 1 этап строительства.

Этажность – 21 эт. Количество этажей – 21 эт.

Общие габариты здания в осях «1 - 17» 45,20 м, в осях «А - К» 15,20 м.

Многоэтажный жилой дом- каркасно-монолитное здание- имеет жесткую конструктивную схему.

Наружные стены ниже отм. 0,000- монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Пилоны здания- монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Плиты перекрытий и покрытий- монолитные железобетонные толщиной 220 мм.

Диафрагмы жесткости- монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестничные марши – сборные ступени по металлическим косоурам.

Под зданием запроектирован монолитный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, толщиной 1400 мм. Основание фундаментной плиты принято в виде устройства свайного поля. Свайное поле выполняется из свай цельного квадратного сечения 350х350 мм. Сваи взяты по Серия 1.011.1-10 вып.1 С130.35.

Устройство фундаментной плиты выполняется с дна котлована, отметка дна котлована -7,150 м (абс. отм. 62,35 м.) Фундаментная плита высотой 1400 мм выполняется из конструкционного бетона марки В25.

Заезд на территорию земельного участка производится по ул. Клубной.

Строительная площадка, отведенная под строительство объекта «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» не выходит за пределы выделенного участка. Все строительно-монтажные работы производятся в границах отведенного земельного участка. Доотвод дополнительных земельных участков не требуется.

До начала производства работ проектом предусмотрено выполнение следующих работ подготовительного периода:

-ограждение территории строительной площадки забором высотой 2 м, с козырьком, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 23407-78 и Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону»;

-устройство распашных ворот;

-установка соответствующих дорожных знаков;

-установка пункта мойки колес;

-организация бытовых помещений;

-временное энергоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;

-установка пожарного щита с минимальным набором пожарного инструмента;

-временное водоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;

-выполнение освещения стройплощадки прожекторами типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану (лист 1);

-установка соответствующих дорожных знаков перед въездом на строительную площадку;

-подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также временных площадок складирования материалов;



-организация круглосуточной охраны строительной площадки.

В основной период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

-разработка котлована экскаватором JCB-JS200 с вместимостью ковша 0,6 м<sup>3</sup>;

-погружение свай сваевдавливающей установкой СВУ-В-6 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-устройство монолитного железобетонного плитного ростверка автобетононасосом АБН 75/45 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-монтаж башенного крана Liebherr 132 ЕС-Н8 автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-возведение подземной части здания башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8, автобетононасосом АБН 75/45 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-обратная засыпка;

-возведение надземной части здания башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8;

-устройство кровли вручную, подача материалов башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8;

-возведение стен;

-демонтаж башенного крана Liebherr 132 ЕС-Н8 автомобильным краном КС-45717А-1Р вручную, подача материалов башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8;

-подводка инженерных сетей вручную, экскаватором ЭО-2621 и автомобильным краном КС-35715;

-благоустройство территории.

В ПОС разработаны мероприятия:

-по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010;

-по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 г. N 336н, Приказа Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СП 12-136-2002, Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 г. N 390 "О противопожарном режиме", Приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007;

-по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону»;

-по безопасному ведению работ краном в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки, в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно и составляет 36,0 месяцев, в том числе 1,0 месяц подготовительного периода.

**Комплект 1-04/2020-2-ПОС.**

Проект организации строительства разработан на 2 этап строительства.

Этажность – 21 эт. Количество этажей – 21 эт.

Общие габариты здания в осях «1 - 16» 41,85 м, в осях «А - И» 15,20 м.

Многоэтажный жилой дом - каркасно-монокрипное здание- имеет жесткую конструктивную схему. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается жесткой заделкой пилонов и диафрагм жесткости в фундаментную плиту, монолитными железобетонными лестничными и лифтовыми ядрами жесткости, плоскими диафрагмами жесткости, стенами цокольного этажа из монолитного железобетона и жесткими дисками монолитных плит перекрытий.

Наружные стены ниже отм. 0,000- монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Пилоны здания- монолитные железобетонные толщиной 300мм.

Плиты перекрытий и покрытий- монолитные железобетонные толщиной 220 мм.

Диафрагмы жесткости- монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестничные марши – сборные ступени по металлическим косоурам.

Под зданием запроектирован монолитный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, толщиной 1400 мм. Основание фундаментной плиты принято в виде устройства свайного поля. Свайное поле выполняется из свай цельного квадратного сечения 350х350 мм. Сваи взяты по Серия 1.011.1-10 вып.1 С120.35.

Устройство фундаментной плиты выполняется с дна котлована, отметка дна котлована -7,150 м (абс. отм. 61,85 м.) Фундаментная плита высотой 1400 мм выполняется из конструкционного бетона марки В25.

Заезд на территорию земельного участка производится по ул. Клубной.

Строительная площадка, отведенная под строительство объекта «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» не выходит за пределы выделенного участка. Все строительно-монтажные работы производятся в границах отведенного земельного участка. Доотвод дополнительных земельных участков не требуется.

До начала производства работ проектом предусмотрено выполнение следующих работ подготовительного периода:

-ограждение территории строительной площадки забором высотой 2 м, с козырьком, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 23407-78 и Решения №398 от 24 октября 2017 г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону»;

-устройство распашных ворот;

-установка соответствующих дорожных знаков;

-установка пункта мойки колес;

-организация бытовых помещений;

-временное энергоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;

-установка пожарного щита с минимальным набором пожарного инструмента;

-временное водоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;

-выполнение освещения стройплощадки прожекторами типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану (лист 1);

-установка соответствующих дорожных знаков перед въездом на строительную площадку;

-подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также временных площадок складирования материалов;

-организация круглосуточной охраны строительной площадки.

В основной период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

-разработка котлована экскаватором JCB-JS200 с вместимостью ковша 0,6 м<sup>3</sup>;

-погружение свай сваедавливающей установкой СВУ-В-6 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-устройство монолитного железобетонного плитного ростверка автобетононасосом АБН 75/45 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-монтаж башенного крана Liebherr 132 ЕС-Н8 автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-возведение подземной части здания башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8, автобетононасосом АБН 75/45 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

-обратная засыпка;

-возведение надземной части здания башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8;

-устройство кровли вручную, подача материалов башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8;

-возведение стен;

-демонтаж башенного крана Liebherr 132 EC-N8 автомобильным краном КС-45717А-1Р вручную, подача материалов башенным краном Liebherr 132 EC-N8;

-подводка инженерных сетей вручную, экскаватором ЭО-2621 и автомобильным краном КС-35715;

-благоустройство территории.

В ПОС разработаны мероприятия:

-по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010;

-по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 г. N 336н, Приказа Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СП 12-136-2002, Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 г. N 390 "О противопожарном режиме", Приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007;

-по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону»;

-по безопасному ведению работ краном в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно и составляет 36,0 месяцев, в том числе 1,0 месяц подготовительного периода.

#### **Комплект 1-04/2020-3-ПОС.**

Проект организации строительства разработан на 3 этап строительства. Этажность – 21 эт. Количество этажей – 22.

Проектируемое здание - 21-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой и разделяется по следующей структуре:

- наземно-подземная часть (ниже отм. 0.000):
  - двухуровневая автостоянка с общим количеством 101 м/место;
  - технические помещения (ИТП, ВНС, электрощитовые, венткамеры) для обслуживания жилого дома, автостоянки и офисной части;
- наземная часть (выше отм. 0.000):
  - встроенные помещения общественного назначения – офисы;
  - входная группа на жилые этажи;
  - 2-20 этаж - типовые жилые этажи с набором квартир: студии, одно-, двух-, трехкомнатные, лифтовый холл, эвакуационные выходы с проходом через

тамбуры с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша 1350мм.

Высота этажей проектируемого здания составляет:

- автостоянка - 2(нижний) уровень высотой 3,30м (в чистоте 3,0м);
- автостоянка – 1(верхний) уровень высотой 3,55м (в чистоте 2,95м, частично 2,70м), под жилой частью - 4,15 (в чистоте 3,72м);
- 1-го этажа высотой 3,60м (в чистоте 3,3м);
- 19-ти типовых этажей высотой 3,0м (в чистоте 2,7м).

Общие габариты здания в осях «1 - 18» 65,55м, в осях «А - Э» 44,65м.

Габариты жилой части здания в осях «5 - 17» 32,20м, в осях «Л - У» 13,9м.

Многоэтажный жилой дом с наземно-подземной двухуровневой автостоянкой - каркасно-монолитное здание- имеет жесткую конструктивную схему. Наружные стены ниже отм. 0,000- монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Пилоны здания- монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Плиты перекрытий и покрытий- монолитные железобетонные толщиной 220 мм, 250-300 мм (над автостоянкой).

Диафрагмы жесткости- монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестничные марши – сборные ступени по металлическим косоурам.

Под зданием жилого дома запроектирован монолитный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, толщиной 1400мм.

Под пристроенной автостоянкой запроектирован фундамент монолитный железобетонный толщиной 600 мм по уплотненному грунту.

Основание фундаментной плиты жилого дома принято в виде устройства свайного поля. Свайное поле выполняется из свай цельного квадратного сечения 350х350мм. Сваи взяты по Серия 1.011.1-10 вып.1 С130.35.

Устройство фундаментной плиты выполняется с дна котлована, отметка дна котлована -9,000 м (абс. отм. 56,00 м.) Фундаментная плита высотой 1400 мм и высотой 600 мм (пристроенной автостоянки) выполняются из конструкционного бетона марки В25.

Заезд на территорию земельного участка производится по ул. Клубной.

Строительная площадка, отведенная под строительство объекта «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-

Дону, ул. Студенческая, 8» не выходит за пределы выделенного участка. Все строительно-монтажные работы производятся в границах отведенного земельного участка. Доотвод дополнительных земельных участков не требуется.

До начала производства работ проектом предусмотрено выполнение следующих работ подготовительного периода:

- ограждение территории строительной площадки забором высотой 2м, с козырьком, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 23407-78 и Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону»;

- устройство распашных ворот;
- установка соответствующих дорожных знаков;
- установка пункта мойки колес;
- организация бытовых помещений;
- временное энергоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;

- установка пожарного щита с минимальным набором пожарного инструмента;

- временное водоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;

- выполнение освещения стройплощадки прожекторами типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану (лист 1);

- установка соответствующих дорожных знаков перед въездом на строительную площадку;

- подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также временных площадок складирования материалов;

- организация круглосуточной охраны строительной площадки.

В основной период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

- разработка котлована экскаватором JCB-JS200 с вместимостью ковша 0,6 м<sup>3</sup>;

- устройство уплотненного основания фундаментной плиты пристроенной автостоянки катком ДУ – 85 и бульдозером ВгТЗ ДЗ-42;

- погружение свай сваедавливающей установкой СВУ-В-6 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

- устройство монолитного железобетонного плитного ростверка автобетононасосом АБН 75/45 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

- монтаж башенного крана Liebherr 132 ЕС-Н8 автомобильным краном КС-45717А-1Р;

- возведение подземной части здания башенным краном Liebherr 132 ЕС-Н8, автобетононасосом АБН 75/45 и автомобильным краном КС-45717А-1Р;

- обратная засыпка;

- возведение надземной части здания башенным краном Liebherr 132 EC-N8;
- устройство кровли вручную, подача материалов башенным краном Liebherr 132 EC-N8;
- возведение стен;
- демонтаж башенного крана Liebherr 132 EC-N8 автомобильным краном КС-45717А-1Р вручную, подача материалов башенным краном Liebherr 132 EC-N8;
- подводка инженерных сетей вручную, экскаватором ЭО-2621 и автомобильным краном КС-35715;
- благоустройство территории.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010;

- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 г. N 336н, Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СП 12-136-2002, Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007;

- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону»;

- по безопасному ведению работ краном в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки, в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно и составляет 36,0 месяцев, в том числе 1,0 месяц подготовительного периода.

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

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу» на экспертизу не предоставлялся.

#### **4.2.2.15. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.**

Проектируемый объект расположен в Первомайском административном районе г. Ростова-на-Дону, по ул. Студенческая, 8, на земельном участке с КН 61:44:0021003:675.

Земельный участок с КН 61:44:0021003:675, на котором предусмотрено строительство проектируемых многоквартирных жилых домов, имеет сложную форму, площадь 0,6100 га и ограничен:

- с северо-востока – частично существующей городской автодорогой по ул. Студенческая, далее существующей мало- и среднеэтажной жилой застройкой частично существующей производственной застройкой;

- с северо-запада – площадкой территорией учебного корпуса ДГТУ;

- с юго-востока – существующей производственной застройкой, далее городской автодорогой по ул. Клубная;

- с юго-запада – частично существующей мало- и среднеэтажной жилой застройкой, далее городской автодорогой по ул. Клубная, частично свободной территорией, далее городской автодорогой по ул. Клубная.

По исследованным санитарно-химическим, микробиологическим, санитарно-паразитологическим показателям пробы почвы, отобранные на участке под строительство объекта, соответствует требованиям СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Измеренная плотность потока радона на земельном участке под строительство объекта соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99-2010), СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Мощность эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения на участке под строительство объекта, соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99-2010), СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

На основании действующих нормативно-методических документов определены максимально-разовые (г/с) и валовые (т/год) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При эксплуатации возможно поступление в атмосферный воздух пяти загрязняющих веществ, из них пять – газообразных и жидких. Одно вещество образует группу суммаций. Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при эксплуатации, составит (5) наименований: 0,228849550 г/сек и 0,11262710 т/год.

Расчеты рассеивания выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.60), фирмы «Интеграл» г. СПб., с учетом ближайшей застройки. Расчетные точки приняты по фасаду – на уровне окон



проектируемого дома. Анализ расчетов показал отсутствие превышений нормативов ПДК, установленных для населенных мест.

В разделе приведены результаты проверочных расчетов по шуму, выполненные по программе «Эколог-Шум», (версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020)), фирмы «Интеграл», г. СПб. В качестве источников шума приняты: источники шума (точечные источники – вентиляционное оборудование, расположенное на кровле), линейные источники шума (открытая автостоянка, въезд в подземную автопарковку, проезды по территории), объемный источник шума (трансформаторная подстанция).

Максимальное значение шумового давления в расчетных точках у фасада проектируемых жилых домов определилось величиной (максимальный эквивалентный уровень звука в расчетной точке): эквивалентный уровень звука в дневное время – 52,7 Дба, что меньше допустимой величины нормативного уровня шума 55 Дба, максимальный уровень звука в дневное время – 64,3 Дба, что меньше величины нормативного уровня шума 70,0 Дба, эквивалентный уровень звука в ночное время – 37,5 Дба, что меньше допустимой величины нормативного уровня шума 45,0 Дба, в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Образование отходов (от жизнедеятельности жильцов, от уборки дворовых территорий с твердым покрытием, от уборки встроенно-пристроенных помещений) намечается 4-го класса опасности с общим объемом 493,773 т/год (4-го класса опасности – 493,773 т/год).

По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией ООО ГК «Чистый город», ООО «Экология города» ГРОРО 61-00022-3-00731-11092015 (Ростовская область, Багаевский район, 3740 м. по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багаевская).

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели строительной техники и транспорта, сварочные и окрасочные работы, места перегрузки грунта и сыпучих инертных материалов, работы по укладке асфальта. Для периода строительства на основании действующих нормативно-методических документов с использованием электронных версий программ фирмы «Интеграл» г. СПб, определены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. При строительстве возможно поступление в атмосферный воздух 21 загрязняющих веществ, из них 8 – твердых, 13 – газообразных и жидких, 4 группы суммаций. Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при строительстве, составит 11,6201685 т/год, в том числе твердые – 0,8786358 т/год, газообразные и жидкие – 10,7415327 т/год.

Расчеты рассеивания выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.60), фирмы «Интеграл» г. СПб., с учетом ближайшей застройки. Расчетные точки приняты на строительной площадке. Анализ расчетов показал отсутствие превышений нормативов ПДК, установленных для населенных мест.

В качестве источников шума принят уровень акустического воздействия, создаваемого строительной техникой и транспортом, на территорию, прилегающую к строительной площадке.

Максимальное значение шумового давления в расчетных точках определилось величиной (максимальный эквивалентный уровень звука в расчетной точке составляет менее 55 дБА, и максимальный менее 70 дБА,) в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В период проведения строительных работ намечается образование отходов 3-го, 4-го и 5-го классов опасности в количестве - 9379,21т/период (3-го класса - 0,048т, 4-го класса опасности – 257,32т; 5-го класса опасности – 9121,84т, в том числе 8100 т - грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (минеральный грунт).

#### **РЕКОМЕНДАЦИЯ.**

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, территория производственных баз имеет ориентировочную санитарно-защитную зону 50 м. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон" и с Федеральным законом "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 03.08.2018 N 342-ФЗ (последняя редакция), п.13,14, для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения ориентировочные, расчетные (предварительные) санитарно-защитные зоны прекращают существование, а ограничения использования земельных участков в них не действуют. Собственники зданий, сооружений, в отношении которых были определены ориентировочные, расчетные (предварительные) санитарно-защитные зоны, до 1 октября 2021 года обязаны обратиться в органы государственной власти, уполномоченные на принятие решений об установлении санитарно-защитных зон, с заявлениями об установлении санитарно-защитных зон или о прекращении существования ориентировочных, расчетных (предварительных) санитарно-защитных зон с

приложением документов, предусмотренных положением о санитарно-защитной зоне.

#### **4.2.2.16. Мероприятия по охране окружающей среды.**

Проектируемый объект расположен в Первомайском административном районе г. Ростова-на-Дону, по ул. Студенческая, 8, на земельном участке с КН 61:44:0021003:675.

Проектом предусмотрено строительство проектируемых многоквартирных жилых домов в три этапа:

-1 этап строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения,

-2 этап строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения,

-3 этап строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой.

Площадка 1-го этапа строительства расположена в северо-западной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и на ней расположен многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 1-го этапа строительства имеет 21 этаж и прямоугольную форму. На первом этаже проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 1-го этапа строительства размещены помещения общественного назначения, на остальных этажах – квартиры. В северной части здания проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 1-го этапа строительства в уровне первого этажа размещена открытая арка, в которой размещаются проектируемые автопроезд и тротуары.

Площадка 2-го этапа строительства расположена по центру отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675, с небольшим смещением на северо-запад, и на ней расположен многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 2-го этапа строительства имеет 21 этаж и прямоугольную форму. На первом этаже проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 2-го этапа строительства размещены помещения общественного назначения, на остальных этажах – квартиры. В северной части здания проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 2-го этапа строительства в уровне первого этажа размещена открытая арка, в которой размещаются проектируемые автопроезд и тротуары.

Площадка 3-го этапа строительства расположена в центральной и юго-восточной частях отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и на ней расположены проектируемые многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенная подземная двухуровневая автостоянка общей вместимостью 101 машиномест. Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения 3-го этапа строительства имеет 21 этаж и трапециевидальную форму. На первом этаже проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 3-го этапа строительства размещены помещения общественного назначения, на остальных этажах – квартиры. Проектируемая встроенно-пристроенная подземная двухуровневая автостоянка размещается практически на всей площади (территории) 3-го этапа строительства. Въездные/выездные ramпы (2 шт.) проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки расположены в юго-восточной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 и ориентированы воротами на прилегающую городскую автодорогу по ул. Клубная. Расстояние от въездных/выездных ramп проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки до зданий проектируемых многоквартирных жилых домов и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих санитарных норм. Вентиляционные шахты проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки размещены на кровле (крыше) здания проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения 3-го этапа – на нормативном санитарном расстоянии от зданий проектируемых многоквартирных жилых домов 1-го и 2-го этапов строительства и от проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых).

В юго-восточной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 – на эксплуатируемой кровле проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки – расположена проектируемая открытая гостевая автостоянка вместимостью 5 машиномест для транспорта МГН на кресле-коляске. Расстояние от проектируемой открытой гостевой автостоянки до зданий проектируемых жилых домов и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих пожарных и санитарных норм с учётом функционального назначения проектируемой автостоянки.

В юго-восточной части отведённого земельного участка с КН 61:44:0021003:675 – на эксплуатируемой кровле проектируемой встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки – размещены проектируемые площадки дворового благоустройства.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации являются:

организованные источники:

-вентиляционные шахты подземной автостоянки на 101 м/м, расположенные на кровле (организованный источник № 001- 002); диаметром 0,60 м;

неорганизованные источники:

-въезд (выезд) в подземную автостоянку - (неорганизованный источник № 6001);

-въезд (выезд) в подземную автостоянку - (неорганизованный источник № 6002);

-открытая автостоянка на 5 м/м, (неорганизованный источник № 6003);

-проезд на территорию - (неорганизованный источник № 6004);

-проезд на территорию - (неорганизованный источник № 6005).

При сжигании в инжекторных двигателях автомобилей топлива- неэтилированного бензина- образуются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды.

На основании действующих нормативно-методических документов определены максимально-разовые (г/с) и валовые (т/год) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При эксплуатации возможно поступление в атмосферный воздух пяти загрязняющих веществ, из них пять – газообразных и жидких. Одно вещество образует группу суммаций. Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при эксплуатации, составит (5) наименований: 0,228849550 г/сек и 0,11262710 т/год.

Расчеты рассеивания выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.60), фирмы «Интеграл» г. СПб., с учетом ближайшей застройки. Расчетные точки приняты по фасаду – на уровне окон проектируемого дома. Анализ расчетов показал отсутствие превышений нормативов ПДК, установленных для населенных мест.

В разделе приведены результаты проверочных расчетов по шуму, выполненные по программе «Эколог-Шум», (версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020)), фирмы «Интеграл», г. СПб. В качестве источников шума приняты: источники шума (точечные источники –вентиляционное оборудование, расположенное на кровле), линейные источники шума (открытая автостоянка, въезд в подземную автопарковку, проезды по территории), объемный источник шума (трансформаторная подстанция).

Максимальное значение шумового давления в расчетных точках у фасада проектируемых жилых домов составляет: эквивалентный уровень звука в дневное время – 52,7 Дба, что меньше допустимой величины нормативного уровня шума 55 Дба, максимальный уровень звука в дневное время – 64,3

Дба, что меньше величины нормативного уровня шума 70,0 Дба, эквивалентный уровень звука в ночное время – 37,5 Дба, что меньше допустимой величины нормативного уровня шума 45,0 Дба, в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Образование отходов (от жизнедеятельности жильцов, от уборки дворовых территорий с твердым покрытием, от уборки встроенно-пристроенных помещений) намечается 4-го класса опасности с общим объемом 493,773 т/год (4-го класса опасности – 493,773 т/год). По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией ООО ГК «Чистый город», ООО «Экология города» ГРОРО 61-00022-3-00731-11092015 (Ростовская область, Багаевский район, 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багаевская).

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели строительной техники и транспорта, сварочные и окрасочные работы, места перегрузки грунта и сыпучих инертных материалов, работы по укладке асфальта. Для периода строительства, на основании действующих нормативно-методических документов, с использованием электронных версий программ фирмы «Интеграл» г. СПб, определены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. При строительстве возможно поступление в атмосферный воздух 21 загрязняющих веществ, из них 8 – твердых, 13 – газообразных и жидких, 4 группы суммаций. Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при строительстве, составит 11,6201685 т/год, в том числе твердые – 0,8786358 т/год, газообразные и жидкие – 10,7415327 т/год.

Расчеты рассеивания выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.60), фирмы «Интеграл» г. СПб., с учетом ближайшей застройки. Расчетные точки приняты на строительной площадке. Анализ расчетов показал отсутствие превышений нормативов ПДК, установленных для населенных мест.

В качестве источников шума принят уровень акустического воздействия, создаваемого строительной техникой и транспортом на территорию, прилегающую к строительной площадке.

Максимальное значение шумового давления в расчетных точках определилось величиной (максимальный эквивалентный уровень звука в расчетной точке составляет менее 55 дБА, и максимальный менее 70 дБА,) в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Временные выбросы в строительный период имеют периодический, прерывистый, непродолжительный характер будут присутствовать только в

дневное время суток, что, в целом, исключает образование застойных зон с накоплением загрязняющих веществ.

При строительстве вода будет расходоваться на хозяйственные и питьевые нужды рабочих. Для питьевых нужд предусматривается доставка бутилированной воды, для хозяйственно-бытовых нужд – по временной ветке водоснабжения с присоединением к существующим сетям.

Отвод стоков - в герметичные емкости биотуалетов.

В период проведения строительных работ намечается образование отходов 3-го, 4-го и 5-го классов опасности в количестве - 9379,21т/период (3-го класса - 0,048т, 4-го класса опасности – 257,32т; 5-го класса опасности – 9121,84т, в том числе 8100 т - грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (минеральный грунт).

Все отходы будут передаваться специализированным предприятиям, имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, подземных вод от загрязнения, охране почвы, благоустройству и озеленению территории.

Заложенные в проекте мероприятия обеспечивают сохранение природно-климатических условий в районе строительства многоэтажных жилых домов с помещениями общественного назначения и не ухудшают состояние окружающей природной среды.

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

Объект - «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8».

Земельный участок под строительство объекта с кадастровым номером КН 61:44:0021003:675 расположен в Первомайском административном районе г. Ростова-на-Дону, по ул. Студенческая, 8.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для проектируемого объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8», разработаны Специальные Технические Условия (далее СТУ) на проектирование противопожарной защиты.

СТУ разработаны ИП Коломоец Н.Р. и согласованы в установленном порядке письмом УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области №7081-4-4-3 от 13.08.2020 года (протокол заседания №12 от 06.08.2020 года).

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием (недостаточностью) в действующих нормативных документах по пожарной безопасности требований к выбору противопожарных преград между проектируемым объектом и существующими зданиями и сооружениями.

Кроме того, имеются вынужденные отступления от действующих требований пожарной безопасности в части проектирования, а именно:

- устройство подъездов пожарных автомобилей к зданиям класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 высотой более 28 метров предусмотрено с одной продольной стороны;

- допускается устройство вентиляционных шахт систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции длиной более 50 м без применения внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций;

- незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрены без оконных проемов в наружных стенах на каждом этаже.

Земельный участок с КН 61:44:0021003:675 имеет сложную форму, площадь 0,6100 га, и ограничен:

- с северо-востока – частично существующей городской автодорогой по ул. Студенческая, далее существующей мало- и среднеэтажной жилой застройкой частично существующей производственной застройкой;

- с северо-запада – площадкой территорией учебного корпуса ДГТУ;

- с юго-востока – существующей производственной застройкой, далее городской автодорогой по ул. Клубная;

- с юго-запада – частично существующей мало- и среднеэтажной жилой застройкой, далее городской автодорогой по ул. Клубная, частично свободной территорией, далее городской автодорогой по ул. Клубная.

Окружающая существующая застройка представлена разноэтажными зданиями жилого, общественного и производственного назначения.

Взаиморасположение зданий проектируемого объекта на внутриплощадочной территории предусмотрено в соответствии с требованиями п. 4.3 табл. 1 СП 4.13130.2013.



Расстояния от проектируемых зданий до проектируемых открытых автостоянок располагаемых на территории объекта предусмотрены не менее 10 м согласно требований п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

С северо-восточной стороны участка, на нормативном противопожарном расстоянии 6,61 м от жилого дома первого этапа строительства и на ненормативном расстоянии 4,87 м от жилого дома второго этапа строительства, расположено существующее одно-двух этажное административное здание (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО).

С северо-восточной стороны земельного участка на нормативном противопожарном расстоянии 10,23 м, от проектируемого жилого дома второго этапа строительства расположено существующее двухэтажное производственное здание механическая мастерская (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности – СО).

Проектируемый жилой дом третьего этапа строительства граничит с северо-восточной стороны земельного участка с проектируемой трансформаторной подстанцией (ТП) расположенной на нормативном противопожарном расстоянии более 10 м.

В восточной части участка, у проезжей части ул. Клубная, расположены пристроенные между собой одноэтажное металлическое производственное здание (IV степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО), и одноэтажное кирпичное складское здание (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО). Противопожарные расстояния от указанных существующих зданий до стен проектируемых зданий не соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности и составляют:

-до стены встроенно-пристроенной подземной автостоянки проектируемого жилого дома третьего этапа строительства - 4,34 м (п. 6.1.2 и табл. 3 СП 4.13130.2013);

-до площадки для хранения автомобилей на пять машиномест с южной стороны земельного участка - 5,01 м (п. 6.11.3 СП 4.13130.2013).

С юго-восточной стороны от наземной части проектируемой встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки в жилом доме третьего этапа строительства на ненормативном расстоянии 1,15 м расположено существующее складское здание (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО).

С восточной стороны от проектируемой открытой площадки для хранения автомобилей на пять машиномест размещенной на кровле встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки жилого дома третьего этапа строительства на расстоянии 9,15 м расположено

существующее складское здание (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО).

С южной стороны земельного участка на расстоянии более 10 м от проектируемых жилых домов первого и второго этапов строительства, расположены существующие два 4-х этажных и один 2-х этажный многоквартирные жилые дома (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО).

Согласно п. 4.4 СТУ для предотвращения распространения пожара между проектируемым жилым домом второго этапа строительства и существующим 1-2-х этажным нежилым зданием, расположенным с северо-западной стороны участка на ненормативном противопожарном расстоянии от проектируемого здания, участки наружных стен проектируемого жилого дома второго этапа по осям «8» и «Г» вместе с оконными проемами, с открытыми и остекленными проемами лоджий, расположенных на расстоянии не менее 4 м от северо-западного угла проектируемого жилого дома второго этапа строительства, в обе стороны: в осях «15-16/И» и «И-Ж/16» следует защитить противопожарными водяными завесами (завесой), выполненными в соответствии с требованиями нормативных документов.

Согласно п. 4.5 СТУ для предотвращения распространения пожара между проектируемым жилым домом третьего этапа и проектируемым зданием трансформаторной подстанции (ТП), расположенным с северо-восточной стороны от него, предусмотреть нормативное расстояние – не менее 10 м.

Согласно п. 4.6 СТУ для предотвращения распространения пожара между северо-восточной частью проектируемой встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки и существующими одноэтажным металлическим производственным зданием (IV степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО), и одноэтажным кирпичным складским зданием (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности СО), предусмотреть наружную северо-восточную стену встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки противопожарной первого типа, с возможным устройством в ней проемов (площадью не более 25 процентов от площади противопожарной преграды) с противопожарным заполнением, не ниже 1-го типа.

Согласно п. 4.7 СТУ перекрытие, выполняющее роль покрытия, на отм. 0.000 встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки, используемое для проездов и подъездов пожарной техники, должно иметь предел огнестойкости не менее REI 150.

Запроектированные противопожарные расстояния, а также принятые объемно-планировочные и конструктивные решения, между проектируемым объектом и существующими зданиями и сооружениями соответствует требованиям п. 1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и п.4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Система наружного противопожарного водоснабжения проектируемого объекта защиты предусмотрена в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 8.13130.2009 года «Источники наружного противопожарного водоснабжения».

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды являются городские кольцевые сети.

В соответствии с п. 5.2, табл. 2 СП 8.13130.2009 года требуемый расход воды на наружное пожаротушение для зданий класса Ф 1.3, от 16 до 25 этажей объемом до 50 тыс. м<sup>3</sup> – не менее 25 л/с.

Наружное пожаротушение с требуемым расходом не менее 25 л/сек, осуществляется не менее, чем от двух существующих и проектируемых пожарных гидрантов. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 м по дорогам с твердым покрытием, согласно требований п. 8.6, п. 9.11 СП 8.13130.2009.

Подъезд к земельному участку предусмотрен по существующим проездам с ул. Клубной и по проектируемому проезду с ул. Студенческой.

Согласно п. 4.9 п. 5.1 СТУ проектируемый жилой дом первого этапа строительства обеспечен проездом вдоль одной продольной (юго-восточной) стороны, проектируемый жилой дом второго этапа строительства обеспечен проездами вдоль двух продольных (северо-западной и юго-восточной) сторон, для здания третьего этапа строительства имеется проезд вдоль одной продольной (северо-западной) стороны и разворотная площадка с нормативными размерами не менее 15x15 м с юго-восточной стороны земельного участка.

Согласно требований п. 5.2, п. 5.3 СТУ проезды для пожарных автомобилей (основного и специального назначения), предназначенные для установки на работу передвижной пожарной техники с целью выполнения действий по тушению пожара и проведению спасательных работ, запроектированы шириной не менее 6 м и располагаются на расстоянии не менее 8 (не более 10) м от наружных стен проектируемых жилых домов.

Согласно п. 5.5 СТУ размеры двух сквозных арок, устроенных, в том числе и для проезда пожарной техники в жилых домах первого и второго этапов строительства (северо-восточная сторона) приняты шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого объекта, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от

22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, п. 8.1, 8.3 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, рассчитана на нагрузку от основных и специальных пожарных автомобилей, не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований п. 8.9 СП 4.13130.2013 года. В зоне между проездами и фасадами жилых домов проектируемого объекта, а также на покрытии встроенной подземной автостоянки не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев, которые могут создавать помехи для работы специальной пожарной техники.

Данные мероприятия удовлетворяют требованиям ст. 90 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

**1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения**

Пожарно-техническая классификация объекта:

Уровень ответственности – 2 (нормальный)

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилая часть дома – Ф 1.3;

- магазин продовольственных товаров – Ф 3.1.

Этажность – 21 эт.

Количество этажей – 21 эт.

Техническое подполье с высотой этажа 1,6 м в чистоте в число этажей не включается.

Здание жилого дома представляет собой один пожарный отсек.

Общие габариты здания в осях «1 - 17» 45,20 м, в осях «А - К» 15,20 м.

Здание проектируемого жилого дома 1-го этапа строительства разделено на два функциональных объема:

- встроенные помещения общественного назначения (цокольный этаж) - магазин продовольственных товаров.

- жилая часть здания (1...20 этажи).

21-но этажный жилой дом разделяется по следующей структуре:

- подземная часть (ниже отм. 0.000):

- техническое подполье для прокладки коммуникаций;

- цокольный этаж – входная группа в жилую часть, помещение пожарного поста совмещенного с размещением консерва, комната уборочного инвентаря, санузел для дежурного персонала, инженерно-технические помещения для обслуживания дома и встроенных помещений - ИТП, ВНС,

электрощитовая, а также магазином продовольственных товаров с отдельным входом.

- надземная часть (выше отм.0.000):

1-20 этаж - типовые жилые этажи с набором квартир, лифтовой холл, эвакуационный выход с проходом через тамбур с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша в свету не менее 1200 мм.

Высота этажей проектируемого жилого дома составляет:

- технического подполья высотой 2,00 м (в чистоте 1,6 м) (в количество этажей не включается);

- цокольного этажа высотой 3,60 м (в чистоте 3,3 м) со сквозным проездом в осях 15 - 17;

- первого этажа высотой 3,0 м (в чистоте 2,7 м) со сквозным проездом в осях 15 - 17;

- 19-ти типовых этажей высотой 3,0 м (в чистоте 2,7 м).

Согласно п. 4.3 СТУ при переменных планировочных отметках земли часть цокольного этажа выделенная противопожарными стенами 2 типа (противопожарными перегородками 1 типа), считается надземной при условии, что 60% общей площади помещений этажа заглублены ниже планировочной отметки уровня земли не более чем 10%, и необходимые по нормам эвакуационные выходы с этажа (части этажа) имеют непосредственные горизонтальные проходы на отметку земли.

В уровне цокольного и 1-го жилого этажа предусмотрен сквозной проезд в осях 16 - 17.

Техническое подполье на отм. -5,600.

Проектом предусмотрено техническое подполье с помещением для прокладки коммуникаций. Высота в чистоте 1,6 м. В количество этажей не учитывается. Выходы предусматриваются по двум рассредоточенным наружным лестницам в осях 13-16/А и 4-6/К. Ширина маршей в свету принята не менее 1 м. Выходы из технического подполья обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Встроенные помещения общественного назначения (магазин продовольственных товаров) на отм. -3,600 (цокольный этаж).

В состав торговых помещений входит торговый зал площадью 260,30 м<sup>2</sup>.

В состав неторговых помещений входят:

- помещения приемки товара;
- помещения хранения и подготовки товаров к продаже (включая холодильные камеры и помещения для фасовки);
- служебно-бытовые помещения.

Объемно-планировочные решения помещений предусматривают поточность технологического процесса, исключая встречные потоки продукции, персонала и посетителей.

Торговый зал отделен от административно-бытовых и складских помещений противопожарной перегородкой 1-го типа с пределом огнестойкости EI45, с заполнением проемов 2-го типа с пределом огнестойкости EI30. Складское помещение, фасовочная и приемочное отделение выделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI45, с заполнением проемов 2-го типа с пределом огнестойкости EI30.

Загрузка продукции предусматривается через ворота размером 1,6х3,5 (h), расположенные со стороны сквозного проезда (в арке) в осях 16 - 17.

Главный вход в торговый зал для посетителей запроектирован с юго-востока в осях 1-2. Второй выход из торгового зала предусмотрен с северо-запада. Служебный вход предусмотрен с северо-запада.

Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету не менее 1,2 м согласно п. 7.1.5 п. 7.2.3, табл. 20 СП 1.13130.2009.

Входная группа в жилую часть расположена юго-восточной стороны здания. Входная группа включает в себя: двойной тамбур, комнату консьержа, совмещенную с пожарным постом, санузел, КУИ, лифтовой холл.

В цокольном этаже предусмотрена мусорокамера, без устройства вертикального ствола мусоропровода для жилого дома и магазина.

Насосная пожаротушения размещена в цокольном этаже, на отм. – 3,200.

## **2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения.**

Пожарно-техническая классификация объекта:

Уровень ответственности – 2 (нормальный)

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной опасности – C0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций — K0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилая часть дома – Ф 1.3;

- 2 блока офисных помещений – Ф 4.3;

Этажность – 21 эт.

Количество этажей – 21 эт.

Техническое подполье с высотой этажа 1,6 м в чистоте в число этажей не включается.

Здание жилого дома представляет собой один пожарный отсек.

Общие габариты здания в осях «1 - 16» 41,85 м, в осях «А - И» 15,20 м.

Здание проектируемого жилого дома 2-го этапа строительства разделено на два функциональных объема:

- встроенные помещения общественного назначения (цокольный этаж) – 2 блока офисных помещений.

- жилая часть здания (1...20 этажи).

21-но этажный жилой дом разделяется по следующей структуре:

- подземная часть (ниже отм. 0.000):

- техническое подполье для прокладки коммуникаций;

- цокольный этаж – входная группа в жилую часть, помещение пожарного поста совмещенного с размещением консьержа, комната уборочного инвентаря, санузел для дежурного персонала, инженерно-технические помещения для обслуживания дома и встроенных помещений - ИТП, ВНС, электрощитовая, а также 2 блока офисных помещений.

- надземная часть (выше отм.0.000):

1-20 этаж - типовые жилые этажи с набором квартир: студии, одно-, двух-, трехкомнатные, лифтовой холл, эвакуационный выход с проходом через тамбур с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша в свету не менее 1200 мм.

Высота этажей проектируемого жилого дома составляет:

- технического подполья высотой 2,00 м (в чистоте 1,6 м);

- цокольного этажа высотой 3,60 м (в чистоте 3,3 м) со сквозным проездом в осях 15 - 16;

- первого этажа высотой 3,0м (в чистоте 2,7 м) со сквозным проездом в осях 15 - 16;

- 19-ти типовых этажей высотой 3,0 м (в чистоте 2,7 м).

В уровне цокольного и 1-го жилого этажа предусмотрен сквозной проезд в осях 15 - 16.

Техническое подполье на отм. -5,600.

Проектом предусмотрено техническое подполье для прокладки коммуникаций. Высота в чистоте 1,6 м. В количество этажей не учитывается. Выходы предусматриваются по двум рассредоточенным наружным лестницам в осях 13-15/А и 1-5/И. Выходы из технического подполья обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Встроенные помещения общественного назначения на отм. -3,600 (цоколь) – офисная часть.

Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока. Офисы запроектированы в цокольном этаже между осями 1-4/А-И и 9-15/А-И.

Каждый офисный блок имеет эвакуационный выход через коридор непосредственно наружу.

Входная группа в жилую часть расположена юго-восточной стороны здания. Входная группа включают в себя: двойной тамбур, комнату консьержа, совмещенную с пожарным постом, санузел, КУИ, лифтовой холл.

Насосная пожаротушения размещена в цокольном этаже, на отм. – 3,600.

**3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения (офисы) и встроенно-пристроенной наземно-подземной двухуровневой автостоянкой.**

Пожарно-техническая классификация объекта:

Уровень ответственности – 2 (нормальный)

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Этажность – 21 эт.

Количество этажей – 22 эт.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилая часть – Ф 1.3
- встроенные помещения общественного назначения (офисы) – Ф 4.3;
- встроенно-пристроенная наземно-подземная 2-х уровневая автостоянка – Ф5.2.

Технические помещения для обеспечения жизнедеятельности и функционирования проектируемого объекта – Ф 5.1;

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности помещений встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки – В2.

Количество машиномест – 101.

Пожарно-техническая высота – не более 75 метров (согласно требований п. 3.1 СП 1.13130.2009 года, п. 1.4 СП 54.13330.2011);

Здание 3-го этапа строительства делится на три функциональных объема:

1. Наземно-подземная двухуровневая автостоянка на 101 м/мест для машин среднего и малого класса, технические помещения (ИТП, ВНС, электрощитовые, венткамеры) для обслуживания жилого дома, автостоянки и офисной части.

2. Помещения общественного назначения (1-й этаж) - офисная часть, разделенная на 2 самостоятельных блока, входная группа на жилые этажи.

3. Жилая часть здания (2...20 эт.) - типовые жилые этажи с набором квартир, лифтовый холл, эвакуационные выходы с проходом через тамбуры с подпором воздуха к эвакуационной лестнице типа Н1 с шириной марша не менее 1200 мм.

Высота этажей проектируемого здания составляет:

- автостоянка – 2 (нижний) уровень высотой 3,30 м (в чистоте 3,0 м);
- автостоянка – 1 (верхний) уровень высотой 3,55 м (в чистоте 2,95 м), под жилой частью - 4,15 (в чистоте 3,72 м);
- 1-го этажа высотой 3,60 м (в чистоте 3,3 м);
- 19-ти типовых этажей высотой 3,0 м (в чистоте 2,7 м).



Общие габариты здания в осях «1-18» 65,55м, в осях «А-Э» 44,65 м.

Габариты жилой части здания в осях «5-17» 32,20м, в осях «Л-У» 13,9м.

Согласно СТУ предусмотрено разделение на следующие пожарные отсеки:

Пожарный отсек №1 – помещения встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки, расположенные на отм. - 4,150. -7,450;

Пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-м этаже (отм. 0,000) и жилая часть здания, расположенная со 2 – 20 этажи (с отм. +3,600 до отм. +57,600)

Разделение на пожарные отсеки предусмотрено противопожарными преградами (перекрытиями, стенами) 1-го типа с пределами огнестойкости не менее REI 150. Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено согласно требований табл. 23 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Наземно-подземная встроенно-пристроенная двухуровневая автостоянка на отм -4,150, -7,450.

В наземно-подземной части в осях 1-18/А-Э запроектирована двухуровневая автостоянка с размерами в плане 65,5х44,65 м.

Автостоянка представляет собой единый противопожарный отсек, с площадью этажа в пределах пожарного отсека:

- 2 (нижний) уровень - 1882,83 м<sup>2</sup>,
- 1 (верхний) уровень – 1922,46 м<sup>2</sup>.

Автостоянка отделена от наземных этажей противопожарным перекрытием 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Машиноместа в автостоянке предусмотрены для легковых автомобилей среднего и малого классов, работающих на бензиновом и дизельном топливе, с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Вместимость автостоянки:

- 1 (верхний) уровень на отм. -4,150 - 50 м/мест;
- 2 (нижний) уровень на отм. -7,450 - 51 м/место.

Въезд-выезд на верхний и нижний уровни автостоянки осуществляется с подъездной дороги со стороны ул. Клубная по встроенной однопутной прямолинейной рампе закрытого типа в осях 1-4/В для верхнего уровня, и по пандусу в осях 4-5/А для нижнего уровня.

Вдоль ramпы в осях 1-4/В с одной стороны предусматривается пешеходный тротуар шириной не менее 0,8 м для эвакуации из автостоянки. Изолированная ramпа оборудована системой противодымной защиты при пожаре.

Пандус в осях 4-5/А не изолирован от помещения для хранения автомобилей автостоянки и не предусмотрен для эвакуации людей. Рядом с

пандусом запроектирован выход из автостоянки непосредственно на улицу по ступеням через дверной проем.

На въезде-выезде из рампы установлены гаражные рулонные ворота фирмы АЛЮТЕХ (или аналог). На въезде-выезде из помещения для хранения автомобилей верхнего уровня автостоянки на изолированную рампу, предусматривается установка противопожарных ворот фирмы АЛЮТЕХ с пределом огнестойкости EI 60 (или иных с аналогичными характеристиками). Размер ворот 4,2x2,4 м(н). Рядом с воротами для эвакуации предусмотрена калитка с пределом огнестойкости EI 60. Выход из калитки предусмотрен в рампу, на пешеходный тротуар, предусмотренный для эвакуации с верхнего уровня автостоянки.

Также на верхнем и нижнем уровнях автостоянки (на отм. -4,150, -7,450) расположены:

- технические помещения (ИТП, насосная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, электрощитовая для дома) с выходом непосредственно наружу по изолированной от других помещений лестнице с шириной марша 1,35 м;

- венткамеры и электрощитовые для обслуживания автостоянки.

В помещениях для хранения автомобилей в месте выезда (въезда) на пандус предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Покрытие полов в автостоянке предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

В местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвесного оборудования превышает не менее, чем на 0,2 м наибольшую высоту автомобиля и предусмотрена не менее 2,0 м.

Для эвакуации со 2-го (нижнего) уровня на отм. -7,450 предусмотрено устройство четырех эвакуационных выходов:

- лестничная клетка типа НЗ в осях 13-16/У-Ш с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,1 м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI 30;

- лестничная клетка типа НЗ в осях 9-11/Д-К с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,35 м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30. Лестница также предусмотрена для эвакуации МГН (М1-М3);

- лестничная клетка типа Л1 в осях 2-3/И-К с выходом, ведущим непосредственно наружу только для нижнего уровня. Ширина марша 1,1 м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI 30;

- выход по ступеням в осях 4-5 непосредственно наружу.

Для эвакуации с 1-го (верхнего) уровня автостоянки на отм - 4,150 предусмотрено устройство четырех эвакуационных выходов:

- лестничная клетка типа НЗ в осях 13-16/У-Ш с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,1 м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30.;

- лестничная клетка типа НЗ в осях 9-11/Д-К с выходом, ведущим непосредственно наружу на отм. 0,000, выгороженная монолитными железобетонными стенами, с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха на нижнем и верхнем уровнях автостоянки. Ширина марша 1,35 м. Двери противопожарные с пределом огнестойкости EI30. Лестница также предусмотрена для эвакуации МГН (М1-М3).

- по наружной открытой лестнице в осях 5-7/А. Ширина марша 1,1 м.

- выход по пешеходному тротуару вдоль изолированной ramпы в осях 1-4/В. Вблизи ворот запроектирован дверной проем с заполнением противопожарной дверью 1-го типа, с пределом огнестойкости EI 60.

Ширина тротуара не менее 0,8 м (фактически 1,1 м). Тротуар отделен от проезда металлическим ограждением.

Эвакуация людей из вспомогательных помещений автостоянки предусматривается аналогично помещениям автостоянки.

Встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000 – офисная часть.

Помещения офисного назначения размещаются на 1-ом этаже в осях 8-10/У, и разделены на два самостоятельных блока с общим входом. На входе запроектирован тамбур.

Вход в офисы запроектирован с учетом возможности доступа МГН. Входная группа оборудована наружной открытой лестницей с шириной марша не менее 1,35 м.

Каждый офисный блок имеет один эвакуационный выход: через холл непосредственно наружу.

Входная группа в жилую часть расположена с юго-восточной стороны здания. Входная группа включают в себя: двойной тамбур, комнату консьержа, совмещенную с пожарным постом, санузел, КУИ, лифтовой холл.

Насосная пожаротушения размещена в -1 (верхнем) этаже, наземно-подземной встроенно-пристроенной автостоянки на отм. – 4,150, и обеспечена эвакуационным выходом через коридор в лестничную клетку,

ведущую непосредственно наружу. Дверь эвакуационного выхода насосной предусмотрена противопожарной с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Конструктивная схема зданий объекта – каркасная с монолитными железобетонными несущими конструкциями, и представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркасов зданий обеспечивается жесткой заделкой колонн, и диафрагм жесткости в фундаментную плиту, монолитными железобетонными лестничными и лифтовыми ядрами жесткости, плоскими диафрагмами жесткости, жесткими дисками монолитных плит перекрытий, как неизменяемыми диафрагмами в горизонтальной плоскости.

Проектом, согласно СТУ, для зданий проектируемого объекта принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ч. 2 ст. 87, табл. 21 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», фактические пределы огнестойкости строительных конструкций зданий проектируемого объекта приняты не ниже нормируемых для I-й степени огнестойкости.

Для проектируемого объекта, всех его частей, принят класс конструктивной пожарной опасности С0.

В соответствии с ч. 6 ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», классы пожарной опасности строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для зданий класса конструктивной пожарной опасности С0, в соответствии с табл. 22 № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Конструктивное исполнение строительных элементов зданий проектируемого объекта не приводит к скрытому распространению горения (ч. 1 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (ч. 2 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих

конструкций (ч. 4 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград (ч. 6 ст. 88 № 123-ФЗ от 22.07.2008 года, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 % их площади.

Пределы огнестойкости строительных конструкций, участвующие в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания, соответствуют требованиям табл. 21, ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ. Пределы огнестойкости заполнения проёмов (дверей, ворот, окон) не нормируются, за исключением заполнения проёмов в противопожарных преградах (ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

В соответствии с ч. 10 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций определены расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости бетонных конструкций минимальные размеры элементов и расстояние от оси арматуры до поверхности элементов приняты не менее требуемых СП 63.13330.2012 года, в соответствии с п.10. ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и учтены рекомендации Пособия к СНиП II-2-80 и СТО 36554501-006-2006.

В соответствии с п. 12.4 СТО 36554501-006-2006 проектом предусмотрены необходимые расстояния от оси арматуры до нагреваемой грани бетона, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций.

Все металлические конструкции, участвующие в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания, при необходимости доводятся до пределов огнестойкости не менее требуемых показателей, согласно таб. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проемы в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях, перегородках) заполняются дверями, окнами, воротами, соответствующего типа и предела огнестойкости. Противопожарные двери оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Междуэтажные перекрытия жилых частей зданий всех этапов строительства, а также чердачные перекрытия предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Помещения общественного назначения (в зданиях всех этапов строительства), отделяются от жилой части глухими противопожарными перегородками не ниже 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, и перекрытиями не ниже 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Наружные стены в местах примыкания перекрытия выполнены глухими (междуэтажный пояс) высотой не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости междуэтажных поясов в местах примыкания перекрытия принят не менее EI 60.

В конструкциях систем вентилируемых фасадов для облицовки наружных стен не используются горючие материалы, в том числе для ветрозащитных и пароизоляционных слоёв. Класс пожарной опасности строительных конструкций предусмотрен K0.

На цокольных (1-й и 2-й этапы строительства) и на первом (3-й этап строительства) этажах зданий объекта предусмотрены мусорокамеры, без устройства вертикального ствола мусоропровода для жилых домов и встроенных помещений общественного назначения.

Мусоросборные камеры выделяются перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0. Мусоросборные камеры обеспечены самостоятельными входами. Двери мусоросборных камер металлические утепленные противопожарные, 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30. Ширина дверного проема принята 1,45 м. Также мусоросборные камеры по всей площади оборудованы спринклерными оросителями.

На кровлях жилых домов всех этапов строительства предусмотрены машинные помещения лифтов. Высота машинных помещений не менее 2,45 м. Наружные двери машинных помещений и люки в полу предусмотрены противопожарными 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Помещение пожарного поста предусматривается в каждом из зданий всех этапов строительства объекта. Пожарный пост совмещается с помещением консьержа и располагается у наружной стены, отделяется от других помещений перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60. Помещения пожарных постов предусмотрены с естественным освещением имеют площадь не менее 15 м<sup>2</sup> и соответствуют требованиям пп. 13.14.10 – 13.14.12 СП 5.13130.2009.

В соответствии с п.4.4.12 СП 1.13130.2009, при высоте здания более 28 м для эвакуации с каждого этажа жилой части (в каждом из зданий всех этапов строительства) предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1.

Переходы через наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м. Ограждение предусмотрено высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости дверей переходов через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 не нормируется.

Согласно п. 4.10 СТУ при отсутствии оконных проемов для естественного освещения, двери входов из воздушных зон в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрены остекленными с армированным либо закаленным стеклом. Площадь остекления дверей составляет не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Указанные лестничные клетки оборудуются основным (рабочим) и аварийным (эвакуационным) освещением, запитанным по I категории надежности электроснабжения.

Согласно требований п. 7.1.11 СП 54.13330.2011, ограждения лоджий и балконов выполняются из негорючих материалов группы НГ.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) выделяются стенами (перегородками) от пола до перекрытия (покрытия) класса пожарной опасности К0. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями (в том числе над подвесными потолками).

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности в пределах одного пожарного отсека, разделены между собой перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, с соответствующим заполнением проемов.

Помещения технического назначения служащие для обеспечения функционирования объекта (в пределах пожарного отсека) отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует требованию п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

Помещения насосных пожаротушения (в зданиях всех этапов строительства) выделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60, и обеспечиваются

самостоятельными эвакуационными выходами непосредственно наружу. Двери насосных приняты противопожарными 2-го типа.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Лестничные клетки изолированы от смежных помещений железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 120. Лестничные марши и площадки железобетонные с пределом огнестойкости R 60 согласно табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». При сообщении разных пожарных отсеков предел огнестойкости конструкций лестничных клеток в местах разделения (стены, марши, площадки) принят не менее REI 150.

Все квартиры проектируемого объекта расположенные выше отм. +15,000 м, обеспечены аварийными выходами в соответствии с требованиями ст. 89 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для вертикального сообщения между жилыми этажами зданий всех этапов строительства, а также для обеспечения функциональной связи наземно-подземной встроенно-пристроенной автостоянки с жилыми этажами здания жилого дома 3-го этапа строительства, в соответствии с заданием на проектирование, СТУ и «Приложением Г» СП 54.13330.2011, здания проектируемого объекта оборудованы грузопассажирскими лифтами с машинными помещениями. В каждом из зданий объекта, согласно СТУ, предусмотрено по два грузопассажирских (грузоподъемность 1000 кг) лифта лифтостроительного завода "МОГИЛЕВЛИФТМАШ" (либо иных с аналогичными характеристиками). Скорость движения лифтов 1,6 м/с. Лифты грузоподъемностью 1000 кг.

Габариты кабины лифта 1100x2100x2200(h). Ширина дверного проема в свету – 900 мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом.

Лифты предусмотрены с режимом «перевозка пожарных подразделений» и выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

В здании 3-го этапа строительства, проектом также предусматривается остановка лифтов в верхнем и нижнем уровнях автостоянки. На каждом уровне автостоянки перед лифтовыми холлами запроектированы тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Предусмотрена противодымная защита лифтовых шахт.

Лифтовые холлы на всех жилых этажах отделяются от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45),



дверные проемы в указанных перегородках заполняются противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30).

Лифты могут использоваться маломобильными группами населения и выполнены в соответствии с техническими требованиями ГОСТ Р 51631-2008 года, а также требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Запроектированные лифты предусматривают возможность использования инвалидом на кресле-коляске (с сопровождающим лицом). В крышах лифтов оборудованы люки. Размер люка в свету не менее 0.5 x 0.7 м. Люк должен отпираться/закрываться ключом, предназначенным для перевода лифта в режим «перевозка пожарных подразделений». Предел огнестойкости дверей лифтовых шахт – не менее EI 60.

Размеры площадки перед лифтами и габариты кабин лифтов, позволяют использовать лифты для транспортирования больного на носилках скорой помощи согласно требований п. 4.9 СП 54.13330.2011.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Данные проектные решения соответствуют требованиям ст. 88 ст. 90 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Согласно СТУ проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2009 и СТУ.

Согласно СТУ количество принятых эвакуационных выходов, их рассредоточенность, суммарная ширина эвакуационных путей и выходов, а также расстояния до ближайших эвакуационных выходов, протяженность путей эвакуации, подтверждаются расчётом индивидуального пожарного риска. Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с СТУ а также требованиями СП 1.13130.2009.

Согласно заданию на проектирование доступ МГН обеспечен на все жилые этажи дома, на все этажи встроенных помещений общественного назначения, на оба уровня встроенно-пристроенной наземно-подземной автостоянки.

Эвакуация МГН из помещений общественного назначения предусмотрена из коридоров в общий холл и через тамбур непосредственно наружу.

Доступ маломобильных групп населения в автостоянку предусматривается посредством 2-х лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Эвакуация МГН из помещений автостоянки осуществляется в безопасные зоны, совмещенные с лифтовыми холлами в осях 8-9/М-П. Также для эвакуации МГН (М1-М3) запроектирована лестница типа НЗ с шириной марша не менее 1,35 м и выходом непосредственно наружу.

Эвакуация МГН в жилых секциях предусмотрена в безопасные зоны, с дальнейшим спасением из них личным составом пожарных подразделений.

Согласно требований п. 7.4 СТУ, на каждом этаже жилых частей объекта в тамбурах соединяющих лифтовые холлы и воздушные переходы незадымляемых лестничных клеток типа Н1, предусмотрены безопасные зоны для МГН. Безопасные зоны выделяются противопожарными преградами, стенами с пределом огнестойкости не ниже REI 90, перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 90, с заполнением дверных проемов противопожарными дверьми 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 60, оборудованными устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Двери предусматриваются без порогов.

Объемно-планировочные решения безопасных зон обеспечивают размещение расчетного количества МГН, с учетом обеспечения беспрепятственной эвакуации остальных людей в лестничные клетки типа Н1.

Безопасные зоны предусматриваются незадымляемыми. При пожаре в них предусматривается избыточное давление 20 Па из расчета на одну открытую дверь эвакуационного выхода.

Конструкции безопасных зон предусматриваются класса К0.

В автостоянке, жилой и общественной частях зданий проектируемого объекта, предусмотрено применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации согласно требований ст. 134, табл. 28, 29 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На путях эвакуации во всех частях зданий проектируемого объекта применяются материалы с характеристиками пожарной опасности в соответствии с п. 4.3.2. СП 1.13130.2009.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений предусмотрено в соответствии с требованиями ст. 90 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Размещение проектируемого объекта принято с учетом дислокации ближайшего подразделения пожарной охраны и соответствует требованию части 1 ст. 76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Между маршами всех лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует требованиям п.7.14 СП 4.13130.2013.

Выходы на кровлю в жилых домах всех этапов строительства, предусматриваются из объема незадымляемой лестничной клетки типа Н1, по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30, что соответствует требованиям п. 7.2, п. 7.6 СП 4.13130.2009.

В местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П-1-1 (высота подъема не более 6 м по ГОСТ Р 53254-2009). Лестницы изготовлены из негорючих материалов (металлические), располагаются не ближе 1 метра от проемов (окон), и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением, что обеспечивает выполнение требований п.7.9, п.7.12, п.7.13 СП 4.13130.2013.

Проектом предусмотрены ограждения (парапеты) на кровле высотой не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п.7.16 СП 4.13130.2013.

К системам противопожарного водоснабжения здания проектируемого объекта предусматривается обеспечение постоянного доступа для пожарных подразделений и их оборудования.

Согласно СТУ в зданиях проектируемого объекта предусмотрено устройство лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», имеющими функциональную связь со всеми этажами жилых частей, а в здании 3-го этапа строительства, также и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Лифтовые холлы на всех жилых этажах отделяются от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (EI 45), дверные проемы в указанных перегородках заполняются противопожарными дверями 2-го типа (EI 30).

Объемно-планировочные и конструктивные решения лифтовых холлов и лифтовых шахт соответствуют требованиям ГОСТ 53296-2009 и обеспечивают реализацию требований п. 1 ст. 80 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов, в соответствии с положениями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП

12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В соответствии с ч. 2, ст. 27 ФЗ-123 отнесению к категории по пожарной и взрывопожарной опасности подлежат только здания, сооружения или помещения класса по функциональной пожарной опасности Ф5.

Размещение в зданиях проектируемого объекта помещений категорий «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не предусмотрено.

Помещения складского назначения встроенного объекта торговли расположенного в цокольном этаже жилого дома 1-го этапа строительства, относятся к категории «В».

Категория помещений для хранения автомобилей наземно-подземной встроенно-пристроенной автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности принята В2. Пожарный отсек, наземно-подземной встроенно-пристроенной автостоянки относится к категории «В».

Также в зданиях проектируемого объекта предусматривается размещение помещений категорий, В4 и Д, предназначенных для обеспечения нормального функционирования объекта.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системами автоматического пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

Проектирование автоматических установок пожаротушения, в том числе водяных тонкораспыленной водой (АУП-ТРВ), предусмотрено согласно технических условий завода-производителя оборудования, утвержденных в установленном порядке, а именно - стандартом организации СТО 20267981.001.2018 «Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические на основе ОТВ "FARRO" (далее - СТО).

Согласно п. 25.2 табл. А.3 Приложения А СП 5.13130.2009 и СТУ помещения встроенно-пристроенной подземной автостоянки оборудуется автоматической установкой спринклерного водяного (тонкораспыленной водой) пожаротушения.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемого помещения принята тонкораспыленная вода (ТРВ) на основе ОТВ "FARRO" комбинированного действия (либо иного с аналогичными характеристиками).

Тип установки - модульный, подвесного типа. Модули пожаротушения ТРВ устанавливаются внутри защищаемого помещения. Устройства ручного пуска на модулях исключены.

Согласно п. 8.6.3 СП 5.13130.2009 (изм. 1) проектом предусмотрен 100% запас ГОТВ в модуле.

Пуск установки осуществляется автоматически - от электрического импульса источника электропитания, подаваемого на выводы электроактиватора.

Система автоматики пожаротушения предусмотрена на основе адресных датчиков, блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов (либо иной системы с аналогичными характеристиками).

Для обнаружения возгорания в проекте пожарной сигнализации предусмотрена установка дымовых и ручных извещателей в защищаемом помещении.

Обеспечение электроснабжения приемников АУПТ принято по I категории.

Помещения автостоянки относятся ко 2-й группе помещений, согласно требований СП 5.13130.2009.

В соответствии с требованиями СТУ для расчета установки пожаротушения ТРВ приняты следующие параметры:

- минимальная интенсивность орошения - 0,06 л/с\*м<sup>2</sup>;
- время работы установки – 30 мин.;
- минимальная площадь для расхода воды – 90 м<sup>2</sup>.

В качестве АУПТ может применяться иная модульная установка пожаротушения с аналогичными характеристиками.

#### Дренчерные завесы.

Согласно п. 4.4 СТУ для предотвращения распространения пожара между проектируемым жилым домом второго этапа строительства и существующим 1-2-х этажным нежилым зданием, расположенным с северо-западной стороны участка на ненормативном противопожарном расстоянии от проектируемого здания, участки наружных стен проектируемого жилого дома второго этапа по осям «8» и «Г» вместе с оконными проемами, с открытыми и остекленными проемами лоджий, расположенных на расстоянии не менее 4 м от северо-западного угла проектируемого жилого дома второго этапа строительства, в обе стороны: в осях «15-16/И» и «И-Ж/16» предусмотрены противопожарные водяные завесы (завеса).

Распределительный трубопровод с оросителями располагается на высоте не менее 8 м от уровня проекции верхней точки кровли существующего одно-двух этажного здания расположенного с северо-западной стороны от проектируемого жилого дома второго этапа строительства.

Согласно п. 9.4 СТУ дренчерные завесы (завеса) выполняются сухотрубными, в две нитки с удельным расходом каждой нитки не менее 0,5 л/(с·м). Нитки следует расположить на расстоянии между собой 0,4–0,6 м, оросители относительно ниток должны устанавливаться в шахматном

порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, отстоят от нее на расстоянии не более 0,5 м.

Водяные дренчерные завесы подключаются к водопроводной сети и оборудуются устройствами, обеспечивающими их автоматическое (от автоматической пожарной сигнализации), дистанционное (из помещения пожарного поста) и ручное (в месте размещения) включение при пожаре. При этом размещение механизмов ручного управления водяными завесами предусматривается в доступных местах, обеспечивающих возможность запуска установок, как дежурным персоналом, так и представителями пожарной охраны. Время работы водяных дренчерных завес принято не менее 60 минут.

В качестве побудительной системы для запуска противопожарных водяных завес расположенных с северо-западной стороны жилого дома второго этапа строительства на участках наружных стен, с северо-западной стороны жилого дома второго этапа строительства, предусмотрен линейный тепловой пожарный извещатель (термокабель), расположенный на высоте не менее чем на 0,5 м ниже уровня размещения противопожарных водяных завес.

Управляющий сигнал на включение водяной дренчерной завесы (завес) также формируется от дымовых пожарных извещателей, установленных в помещениях проектируемого жилого дома второго этапа строительства и/или от сигнала термокабеля, вне зависимости от места возникновения пожара.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

Согласно требований СТУ проектируемый объект оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды:

- не менее 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) – на пожаротушение встроенно-пристроенной подземной автостоянки;

- не менее 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с) – на пожаротушение жилых частей зданий всех этапов строительства.

В помещениях подземной автостоянки проектом приняты пожарные краны Ду=65 мм, оборудованные пожарными рукавами Ду=66 мм, стволами РС-70 и насадками с диаметром spryska Ду=19 мм.

В жилой части проектом приняты пожарные краны Ду=51 мм, оборудованные пожарными рукавами Ду=51 мм, стволами РС-50 и насадками с диаметром spryska Ду=16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 ( $\pm 0,15$ ) м от уровня пола в навесных шкафах типа ШПК-320Н производства НПО "Пульс" (либо иные с аналогичными характеристиками), с местом под два огнетушителя.

Свободные напоры у внутренних пожарных кранов предусматриваются с учетом получения компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи предусматривается равной высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее 6 м, а в жилых секциях высотой более 50 м – 8 м. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки защищаемых помещений двумя струями - по одной струе от разных пожарных кранов.

Согласно требований СТУ, п. 5.10.19 п. 5.10.20 СП 5.13130.2009, п. 4.1.15 СП 10.13130.2009, для дренчерных завес, системы АУПТ и ВПВ предусмотрены выведенные наружу на фасады проектируемого объекта пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники, оборудованные обратными клапанами и нормально открытыми опломбированными задвижками, управляемыми снаружи. Соединительные головки размещаются с расчетом подключения одновременно не менее 2-х пожарных автомобилей Место размещения патрубков обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Шланг предусматривается с учетом возможности подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м, иметь длину не менее 15 м, диаметр - 19 мм и оборудованный распылителем. Проектные решения обеспечивают выполнение требований п.7.4.5 СП 54.13330.2011.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системой автоматической пожарной сигнализации разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

АПС выполняется на базе автоматической адресно- аналоговой системы пожарной сигнализации.

Согласно требований СТУ передача сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения «01» Государственной противопожарной службы ГУ МЧС по г. Ростову-на-Дону выполняется по радиоканалу. Данное решение обеспечивает комплекс радиоборудования системы тревожной

(охранной и пожарной) сигнализации НПЦ "ОКО-3" г. Екатеринбург (либо иной с аналогичными характеристиками).

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, 91 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ, СТУ, СП 3.13130.2009 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

Тип систем оповещения выбран с учетом функционального назначения, конструктивных и объемно-планировочных решений здания, исходя из условия безопасной эвакуации людей при пожаре.

На оборудовании обратной связи СОУЭ выполнена селекторная связь в безопасных зонах для МГН.

Включение СОУЭ осуществляется от командного импульса, формируемого установками автоматической пожарной сигнализации, что удовлетворяет требованиям п.3.3 СП 3.13130.2009.

В соответствии СП 3.13130.2009 и СТУ помещения проектируемого объекта оборудуются системой оповещения о пожаре

- 2-го типа в жилых частях всех этапов строительства и встроенных помещениях общественного назначения.

- 3-го типа в помещениях наземно-подземной встроенно-пристроенной автостоянки.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системами противодымной вентиляции разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Вытяжная противодымная вентиляция проектируется автономными системами для каждого пожарного отсека.

Согласно требований п. 7.2 СП 7.13130.2013 системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из коридоров жилых частей, коридоров встроенных помещений общественного назначения зданий всех этапов строительства проектируемого объекта.

Согласно требований п. 6.3.6 СП 113.13330.2012, а также в соответствии с СП 7.13130.2013 в наземно-подземной встроенно-пристроенной автостоянке предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения с этажа (яруса) пожара:

- из помещений хранения автомобилей;
- из изолированной рампы -1 (верхнего) уровня на отм. - 4,150.

Согласно требований п. 9.7 СТУ вентиляционные каналы систем приточно- вытяжной противодымной вентиляции строительного исполнения длиной более 50 м допускается предусматривать без внутренних сборных или



облицовочных стальных конструкций при условии выполнения данных каналов из кирпича или железобетона.

Допускается использовать систему приточной противодымной вентиляции шахты лифта, опускающегося во встроенно-пристроенную подземную автостоянку, для подачи наружного воздуха при пожаре в лифтовый холл подземной автостоянки. При этом в проеме между шахтой лифта и лифтовым холлом должен быть установлен противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны МГН запроектированы без подогрева.

Шлейфы систем автоматической установки пожаротушения, пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, автоматизации противодымной вентиляции и двухсторонней связи выполняются кабелем типа нг(А)-FRLS различной жильности в сертифицированных огнестойких кабельных линиях (ОКЛ).

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), п. 4.2 СП 6.13130.2013, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение безопасности, эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

При разработке проектной документации были допущены отступления от требований действующих норм добровольного применения, в области пожарной безопасности, а именно:

-незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрены без оконных проемов в наружных стенах на каждом этаже.

-допускается устройство вентиляционных шахт систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции длиной более 50 м без применения внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций.

Учитывая допущенные отступления, в соответствии с ч. 1 ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также согласно п. 8.3 СТУ, для проектируемого объекта: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8», выполнен расчет индивидуального пожарного риска, подтверждающий безопасную эвакуацию людей.

Величина индивидуального пожарного риска для проектируемого объекта, составляет  $0,5184 \cdot 10^{-6}$

Согласно требований ст. 79 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», величина индивидуального пожарного риска не должна превышать нормативного значения  $10^{-6}$  (одной миллионной) в год для зданий и сооружений, при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания и сооружения точке.

При рассмотрении представленных расчетов индивидуальных пожарных рисков, установлено:

- при анализе пожарной опасности здания, учтены: возможная динамика развития пожара, состав и характеристики системы противопожарной защиты, возможные последствия воздействия пожара на людей и конструкции здания;

- приняты наиболее опасные и наиболее вероятные сценарии, при которых ожидаются наихудшие последствия для находящихся в здании людей;

- корректно произведена формулировка сценария развития пожара и моделирование его динамики развития;

- произведена оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;

- расчетные точки установлены в местах, прохождения наиболее плотного людского потока;

- применяемые коэффициенты наличия и работоспособности систем противопожарной защиты выбраны правильно.

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п.п. 1) п. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании",

- величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения  $10^{-6}$  (одной миллионной) в год для зданий и сооружений.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для объекта защиты разработаны на основании требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 и предусматривают:

- разработку схем эвакуации;
- разработку оперативных планов пожаротушения;
- разработку инструкций по мерам пожарной безопасности и действиях во время пожара;

– разработку инструкций по проведению регламентных работ на системах противопожарной защиты.

#### **4.2.2.18. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.**

Доступ МГН обеспечен на все надземные этажи жилой части, встроенные помещения общественного назначения и во встроенно-пристроенную автостоянку третьего этапа строительства.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами.

Ширина пешеходных путей не менее 1,2 м в пределах прямой видимости, длиной не более 25 м. Продольный уклон путей движения инвалидов не превышает 5%, поперечный - 2%.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:10. Бордюрные пандусы полностью расположены в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не более 0,025 м.

На территории проектируемого объекта предусмотрены указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению по ГОСТ Р 52875-2007, выполняющие предупредительную функцию за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы 0,5-0,6 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов из твердых материалов, ровное, шероховатое – тротуарные (бетонные) плитки и/или асфальтовое покрытие – см. раздел ПЗУ «План благоустройства территории». Толщина швов покрытия из бетонных плит не более 0,015 м.

Ширина лестничных маршей открытых лестниц не менее 1,35 м, глубина ступеней 0,35-0,4м, высота подступенка 0,12-0,15 м. Все ступени лестниц в пределах одного марша одинаковые по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней. Поперечный уклон ступеней не более 2%. Поверхность ступеней шероховатая. Количество ступеней в

одном марше не менее 3 и не более 12. Краевые ступени лестничных маршей выделены цветом или фактурой.

Согласно расчету, представленному в разделе ПЗУ, общее количество требуемых стоянок для хранения транспорта МГН для проектируемых жилых домов (1, 2 и 3 этап строительства) составляет 19 машино-мест, в том числе: 12 машино-мест для транспорта МГН группы М1, М2, М3 и 7 машино-мест для транспорта МГН на кресле-коляске (группа М4).

На территории отведенного земельного участка размещено 5 мест для стоянки автотранспорта инвалидов группы М4 около жилого дома 3го этапа строительства. Дополнительные 14 м/м для МГН расположены во встроенно-пристроенной двухуровневой автостоянке (3 этап строительства) вблизи лифтов для транспортирования пожарных подразделений.

В рамках выполнения требований по обеспечению для инвалидов и маломобильных групп населения равные условия жизнедеятельности с другими категориями населения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- доступ МГН обеспечен на все жилые этажи дома;

- доступ МГН обеспечен в цокольный этаж встроенных помещений общественного назначения – магазин продовольственных товаров.

Проектными решениями обеспечивается:

- беспрепятственное перемещение МГН внутри объекта;

- безопасность путей движения МГН;

- эвакуация МГН из жилого дома или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;

- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве.

Входные площадки доступны для МГН, имеют твердое нескользящее покрытие и защиту от атмосферных осадков. Высота ступеней не более 150мм, ширина не менее 300 мм, уклон входных лестниц не более 1:2. Входные площадки высотой более 450 мм оборудованы ограждениями высотой 900 мм. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры с размерами, обеспечивающими свободное пространство диаметром 1,4 м.

Для доступа инвалидов на кресле-коляске предусмотрены пандусы. Длина марша пандуса не превышает 9,0 м, а уклон не круче 5%. Пандусы с высотой подъема более 150 мм оборудованы двусторонним ограждением с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0 м. Колесоотбойные устройства высотой 0,1 м. Поверхность пандуса нескользкая (керамическая плитка с шероховатой поверхностью), отчетливо маркированной цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности.

Входные двери шириной в свету не менее 1,2 м с рабочей створкой 0,9 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Прозрачные двери на входах и в здании выполняются из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей наносится яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Высота дверных порогов не более 14 мм.

Ширина пути движения в коридорах не менее 1,5 м из расчета движения кресла-коляски в одном направлении, что обеспечивает возможность разворота на 180°. Высота коридоров по всей их длине и ширине в свету не менее 2,1 м. Ширина внутренних дверей на путях движения МГН в свету не менее 0,9 м, высота порога не более 14 мм.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют тактильные предупреждающие указатели и/или контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

#### **Жилой дом. Первый этап.**

**Встроенные помещения общественного назначения на отм. -3,600 (цоколь) – магазин продовольственных товаров.**

Главный вход в торговый зал для посетителей запроектирован с юго-востока в осях 1-2. Входная площадка глубиной не менее 1,5 м, оборудована пандусом. Уклон пандуса не более 5%, ширина не менее 0,9 м. Т.к. высота подъема пандуса не более 150 мм двустороннее ограждение не предусмотрено. Габариты тамбура главного входа обеспечивают возможность разворота инвалида на кресле-коляске на 180°: 2,47\*2,5 м.

Второй выход из торгового зала предусмотрен с северо-запада. Выход оборудован воздушной тепловой завесой. Входная площадка глубиной не менее 1,5 м, пандус с уклоном 5%. Ширина двери в свету не менее 1,2 м.

#### **Жилая часть.**

Входная группа в жилую часть расположена с юго-восточной стороны здания.

Входная группа обеспечивает доступ МГН на цокольный этаж и к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа всех групп населения на вышележащие (1-20) жилые этажи. Доступ инвалидов на площадку входа запроектирован при помощи наружного пандуса с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями

на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Вход оборудован козырьком.

Каждый этаж обеспечен путями эвакуации в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Согласно СТУ в жилом доме предусмотрено два грузопассажирских (грузоподъемность 1000 кг) лифта лифтостроительного завода "МОГИЛЕВЛИФТМАШ", скорость движения лифтов 1,6 м/с. Оба лифта обеспечивают перевозку пожарных подразделений и МГН. Габариты кабины лифта 1100x2100мм. Ширина дверного проема в свету - 900мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом.

В кабинах лифтов и зонах безопасности предусмотрена экстренная аварийная двухсторонняя связь с консьержем и аварийное освещение. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи данных помещений над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации, подключенные к системе оповещения при пожаре.

Сигналы о срабатывании установок автоматической пожарной сигнализации выводятся на приемно-контрольные устройства, установленные в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, с их автоматическим дублированием по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01» при получении сигнала «Пожар».

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, должна соответствовать требованиям ГОСТ 33652-2015. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м размещено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

### **Жилой дом. Второй этап.**

**Встроенные помещения общественного назначения на отм. -3,600 (цоколь) – офисная часть.**

Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока. Офисы запроектированы в цокольном этаже между осями 1-4/А-И и 9-15/А-И. Офисные помещения обеспечены отдельным входом. Для максимально использования площади помещений устройство тамбура на входе заменено тепловой завесой.

Входы в офисы запроектированы с учетом возможности доступа маломобильных групп населения. Входные группы оборудованы наружной открытой лестницей с шириной марша не менее 1,35 м. Доступ МГН в офисы

обеспечивается пандусом с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м и колесоотбойником высотой 0,1 м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0 м.

Каждый офисный блок имеет один эвакуационных выход через коридор непосредственно наружу.

В каждом блоке офисных помещений предусмотрены универсальные кабины для МГН с размерами не менее 1,65x1,8 м.

#### Жилая часть.

Входная группа в жилую часть расположена с юго-восточной стороны в цокольной части здания.

Входная группа обеспечивает доступ МГН на цокольный этаж и к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа всех групп населения на вышележащие (1-20) жилые этажи. Доступ инвалидов на площадку входа запроектирован при помощи наружного пандуса с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м и колесоотбойником высотой 0,1 м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0 м. Вход оборудован козырьком.

Каждый этаж обеспечен путями эвакуации в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Согласно СТУ в жилом доме предусмотрено два грузопассажирских (грузоподъемность 1000 кг) лифта лифтостроительного завода "МОГИЛЕВЛИФТМАШ", скорость движения лифтов 1,6 м/с. Оба лифта обеспечивают перевозку пожарных подразделений и МГН. Габариты кабины лифта 1100x2100мм. Ширина дверного проема в свету — 900 мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом.

В кабинах лифтов и зонах безопасности предусмотрена экстренная аварийная двухсторонняя связь с консьержем и аварийное освещение. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи данных помещений над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации, подключенные к системе оповещения при пожаре.

Сигналы о срабатывании установок автоматической пожарной сигнализации выводятся на приемно-контрольные устройства, установленные в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, с их автоматическим дублированием по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01» при получении сигнала «Пожар».

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, должна соответствовать требованиям ГОСТ

33652-2015. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м размещено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

### **Жилой дом. Третий этап.**

#### **Наземно-подземная двухуровневая автостоянка на отм -4,150, -7,450.**

В наземно-подземной части в осях 1-18/А-Э запроектирована двухуровневая автостоянка на 101 м/место с размерами в плане 65,5 м x 44,65 м.

Автостоянка манежного типа с прямоугольной схемой организации мест хранения и установкой автомобилей задним и передним ходом. Режим работы автостоянки - круглосуточный. Машиноместа в автостоянке предусмотрены для легковых автомобилей среднего и малого классов, работающих на бензиновом и дизельном топливе, с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Вместимость автостоянки – 101 м/место:

- 1 (верхний) уровень на отм. -4,150 - 50 м/мест;
- 2 (нижний) уровень на отм. -7,450 - 51 м/место.

Доступ маломобильных групп населения в автостоянку предусматривается на все уровни посредством 2-х лифтов с режимом перевозки ППП. Эвакуация МГН осуществляется в пожаробезопасную зону, совмещенную с лифтовым холлом в осях 8-9/М-П. Рядом запроектирована лестница типа НЗ с шириной марша 1,35м и выходом непосредственно наружу.

На каждом уровне автостоянки вблизи лифтов выделено по 7 м/м для МГН, в т.ч. 1 место с размерами 3,6x6,0м для инвалида на кресле-коляске (всего 14 мест для МГН, в т.ч. 2 для МГН группы М4).

#### **Встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000 – офисная часть.**

Офисы запроектированы на 1-ом этаже. Помещения офисного назначения разделены на два самостоятельных блока, с общим входом в осях 8-10/У. На входе запроектирован тамбур с свободной зоной диаметром 1,4м, обеспечивающей возможность разворота инвалида М4 на 180°.

Вход в офисы запроектирован с учетом возможности доступа маломобильных групп населения. Входная группа оборудована наружной открытой лестницей с шириной марша не менее 1,35м. Доступ МГН в офисы обеспечивается пандусом с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Входы оборудованы козырьками.

Каждый офисный блок имеет один эвакуационный выход через холл непосредственно наружу.



В каждом блоке офисных помещений предусмотрены универсальные кабины для МГН с размерами не менее 1,65x1,8м.

#### Жилая часть.

Входная группа в жилую часть расположена с юго-восточной стороны на первом этаже.

Входная группа обеспечивает доступ МГН на первый этаж и к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа всех групп населения на вышележащие (2-20) жилые этажи. Доступ инвалидов на площадку входа запроектирован при помощи наружного пандуса с уклоном 5%. Пандус обеспечивает доступ МГН группы М4, оборудован ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м и колесоотбойником высотой 0,1м. Расстояние между поручнями 0,9-1,0м. Вход оборудован козырьком.

Каждый этаж обеспечен путями эвакуации в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Согласно СТУ в жилом доме предусмотрено два грузопассажирских (грузоподъемность 1000 кг) лифта лифтостроительного завода "МОГИЛЕВЛИФТМАШ", скорость движения лифтов 1,6 м/с. Оба лифта обеспечивают перевозку пожарных подразделений и МГН. Габариты кабины лифта 1100x2100мм. Ширина дверного проема в свету — 900 мм. Двери лифтов – противопожарные, 1-го типа с пределом огнестойкости EI60. Двери с пределом огнестойкости EIS60 установлены между пожаробезопасной зоной и лифтовым холлом.

В кабинах лифтов и зонах безопасности предусмотрена экстренная аварийная двухсторонняя связь с консьержем и аварийное освещение. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи данных помещений над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации, подключенные к системе оповещения при пожаре.

Сигналы о срабатывании установок автоматической пожарной сигнализации выводятся на приемно-контрольные устройства, установленные в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, с их автоматическим дублированием по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01» при получении сигнала «Пожар».

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, должна соответствовать требованиям ГОСТ 33652-2015. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м размещено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

В проектируемом объекте согласно закону РО от 07 марта 2006 года N 461-зс (с изменениями на 9 октября 2018 года) не предусмотрена квота для приема на работу инвалидов.

#### **4.2.2.19. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.**

##### **Комплект №1-04/2020-1-ЭЭ.**

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- приточно-вытяжная вентиляция принята с автоматическим регулированием;
- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- ИТП оборудуется приборами регулирования тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330-2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетического паспорта, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно проект здания соответствует требованиям СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – «С+» (нормальный).

##### **Комплект №1-04/2020-2-ЭЭ.**

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- приточно-вытяжная вентиляция принята с автоматическим регулированием;

- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- ИТП оборудуется приборами регулирования тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330-2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетического паспорта, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно проект здания соответствует требованиям СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – «С+» (нормальный).

#### **Комплект №1-04/2020-3-ЭЭ.**

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- приточно-вытяжная вентиляция принята с автоматическим регулированием;
- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- ИТП оборудуется приборами регулирования тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330-2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетического паспорта, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно проект здания соответствует требованиям СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – «С+» (нормальный).

#### **4.2.2.20. Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.**

Организация, эксплуатирующая рассматриваемый объект, не отнесена к категории по ГО.

Объект расположен в г. Ростов на Дону, территория которого, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне» № 1149 от 03.10.1998 г. относится к группе по ГО.

Согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» объект попадает в границы зон возможных сильных разрушений и зон светомаскировки.

Характер производства проектируемого объекта не предполагает возможность его перебазирования в военное время. Объект не продолжает работу в военное время. Численность наибольшей работающей смены эксплуатирующей организации не определялась.

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с «Положением о системах оповещения населения», утвержденным совместным приказом МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25.07.2006 г. № 422/90/376. Оповещение персонала и населения предусматривается с помощью объектовой системы ГО и ЧС эксплуатирующей организации (телефонная связь).

В разделе проведен анализ условий возникновения опасных событий, приведены возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий, а также представлены решения по предотвращению возникновения таких событий и снижению степени их отрицательного воздействия на людей и окружающую природную среду.

Проектные решения не влияют на порядок проведения мероприятий по гражданской обороне и не требуют проведения дополнительных мероприятий по ГО и ЧС.

#### **4.2.2.21. Смета на строительство объектов капитального строительства.**

В составе проектной документации на основании п.7 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.) и на основании п.20 Задания на корректировку проектной документации смета не разрабатывалась.

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

В составе проекта разработан раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», в котором приведены сведения о принятых проектных решениях; требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения; сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерного обеспечения, необходимом мониторинге состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, состав и виды работ; требования по наблюдению за сохранностью здания, рекомендации по содержанию, текущему и капитальному ремонтам объекта и инженерных систем; меры безопасности при эксплуатации жилого дома.

В составе проекта разработан раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ», в котором приведены сведения о примерном сроке службы проектируемого объекта; об объёме и составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации объекта.

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

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

1. Представлены следующие документы:

- СТУ с подписью и согласованное в установленном порядке с ГО МЧС;
- Согласование Южного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта – письмо Южного МТУ Росавиации № Исх-5075/16/ЮМТУ от 30.07.2020 г.

2. В соответствии с Постановлением Правительства Ростовской области № 259 от 05.04.2017 г. и Постановлением Правительства Российской Федерации № 440 от 3 апреля 2020 г. информация, указанная в Градостроительном плане № RU61310000-1120151653500686 от 11.11.2015 г., может быть использована для подготовки проектной документации применительно к объектам капитального строительства до 01 июля 2021 г. В связи с этим, применение Градостроительного плана № RU61310000-1120151653500686 от 11.11.2015 г. обосновано.

3.В соответствии с Градостроительным планом № RU61310000-1120151653500686 от 11.11.2015 г. подготовка проекта планировки территории не требуется.

4.Откорректирована площадь застройки здания 3-го этапа, указанная в технико-экономических показателях раздела ПЗУ.

5.В текстовой части раздела ПЗУ указано: «предусмотрено строительство встроенно-пристроенной двухуровневой автостоянки вместимостью 122 машиноместа» – аналогично текстовой части раздела АР.

#### **4.2.3.2. Архитектурные решения.**

1.Представлен расчет продолжительности инсоляции.

2.В технико-экономических показателях площадь застройки откорректирована.

##### **Жилой дом. Первый и второй этап (1-04/2020-1-АР, 1-04/2020-1-АР)**

3.Низ перекрытия (под квартирой на 1 этаже) для снижения уровня шума облицован звукоизолирующими плитами ТЕХНОАКУСТИК (НГ) толщиной 100мм. Дополнительно пол квартиры тепло-звукоизолирован материалом ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ толщиной 100мм. Выполнен расчет шума.

##### **Жилой дом. Третий этап (1-04/2020-3-АР).**

4.Низ перекрытия (под офисными помещениями) для снижения уровня шума облицован звукоизолирующими плитами ТЕХНОАКУСТИК (НГ) толщиной 100 мм. Дополнительно пол помещений офиса тепло-звукоизолирован материалом ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ толщиной 100 мм. Выполнен расчет шума.

5.Добавлено графическое изображение планов из лестничных клеток из автостоянки на эксплуатируемую кровлю, а также планов кровли этих частей здания.

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

1.Представлен комплект 1-04/2020-0-КР2 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Книга 7 «Конструктивные решения. Шпунтовый ряд». Том 4.7.

2.Представлены расчеты строительных конструкций.

3.Текстовые части комплектов КР дополнены данными о физико-механических свойствах грунтов, сейсмичности площадки строительства.

4.Лист 7 ТЧ. Описание плановых размеров пилонов приведено в соответствие графической части комплекта.

5.Лист 8 ТЧ. Указан класс бетона, применяемого для перекрытий и покрытия здания, фундаментной плиты.

6.В комплектах приведена информация о расчетных допускаемых и фактических нагрузках на сваи, указаны расчетные осадки основания свайных фундаментов.

#### **4.2.3.4. Инженерное оборудование, сети инженерно- технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.**

##### **4.2.3.5. Система электроснабжения.**

1.Представлен раздел 020/ПР-128-ИОС1 «Внешнее электроснабжение», выполненный ООО «ПромЭлектромонтаж».

2.Текстовая часть дополнена сведениями по учету электрической энергии и месту расположения приборов учета (пункт ж(1)ТЧ ).

3.Предоставлен расчет чувствительности защит к однофазным коротким замыканиям на нуль в конце защищаемых кабелей, для кабелей от ТП.

4.Схемы питания электрических цепей систем безопасности исправлены.

5.Представлено согласование ТУ «Федеральное Агентство Воздушного Транспорта Южное МТУ Росавиации» №1517/07/20 от 30.07.2020 г.

##### **4.2.3.6. Система водоснабжения и водоотведения.**

1.Представлено письмо №1381 от 25.06.2020 г. о корректировке технических условий №3753 от 05.12.2016 г.

2.Представлены технические условия АД2303/4 от 28.08.2020 г.

3.В проекте предусмотрены 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Внесены изменения в графическую часть.

4.На планах указаны поливочные краны см. графическую часть.

5.В проекте предусмотрены воронки с подогревом. В графическую часть внесены изменения.

6.В таблице расходов напоры откорректированы по жилым домам №2,3.

7.Расходы на пожаротушения прописаны в текстовой части.

8.Расход на внутреннее пожаротушение по всем домам указаны в текстовой части 1-04/2020-1,2,3-ИОС2,3.1.

9.В ТЧ 1-04/2020-1,2,3-ИОС2,3.1. прописаны объемы и категории жилых домов, что обосновывает наружное пожаротушение. Расход на наружное пожаротушение изменен. Принят 25 л/с.

10. Ввод водопровода во второй дом 160x9,5мм (2 ввода). Во втором доме проходит транзит водопровода Ду 160x9,5мм к третьему дому. В ТЧ 1-04/2020-2,3-ИОС2,3.1 внесены изменения.

11. Дождевая канализация-отвод дождевых вод с кровли проектируемого жилого дома осуществляется через водосточные воронки (с подогревом) системой внутренних водостоков в проектируемые лотки с дальнейшим отводом в существующую сеть ливневой канализации Ду500мм (проектные решения согласованы с АД ОДД г.Ростова-на-Дону от 07.09.2020 г).

12. Сброс ливневых стоков в хоз.-бытовую канализацию исключен из проекта.

13. Напор на противопожарные нужды откорректирован.

14. Расход воды на пожаротушение в мусорокамере в домах №2,3 указан в таблице текстовой части.

15. Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома и мусорокамеры указан в таблице.

16. Часовой расход представлен в таблице текстовой части на весь комплекс.

17. Объем здания прописан в ТЧ для определения расхода на пожаротушение.

#### **4.2.3.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.**

##### **Раздел «ОВ»:**

1. Представлено: расчет воздухообмена помещения автостоянки из условия растворения вредных веществ (СО) до ПДК при въезде/выезде машин, расчет воздухообмена по тепловыделениям в машинных помещениях лифтов, расчёт воздухообменов по тепловыделениям в помещении насосной станции пожаротушения, расчёт систем противодымной вентиляции (Приложения №3÷№7).

2. Представлены бланк - заказы на вентиляционное оборудование, принятое в проекте (Приложения №2).

3. Чертежи раздела «ОВ» согласованы со смежными разделами проекта, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, графическая часть, л.1; №1-04/2020-2-ИОС4.1, графическая часть, л.1; №1-04/2020-3-ИОС4.1, графическая часть, л.1.

##### **Раздел «ТС»:**

4. Представлено: гидравлический расчет тепловой сети, расчёт количества амортизирующих подушек, установленных на углах поворотов тепловой сети.

5. Чертежи раздела «ТС» согласованы со смежными разделами проекта, изменения внесены, графическая часть, л.1.

##### **Раздел «ОВ»:**

**Жилой дом №1, Жилой дом №2, Жилой дом №3:**



6.В текстовой части приведены:

- сведения по опорожнению системы отопления встроенных помещений общественного назначения, а именно: для опорожнения системы отопления в распределительном коллекторе предусмотрена запорная арматура со штуцером для присоединения шланга, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.8; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.8; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.8;

– сведения о воздушно-тепловых завесах (*Жилой дом №1, Жилой дом №2*), а именно: электрические воздушно-тепловые завесы предусмотрены в качестве оборудования периодического действия, предназначенного для защиты от врывания холодных потоков воздуха при открытии наружных дверей вестибюлей и приёмочного отделения, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.10; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.10;

– сведения о пожарных отсеках, а именно: здание является единым пожарным отсеком., изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.5; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.5; здание разделено на два пожарных отсека: 1-ый пожарный отсек – подземная автостоянка; 2-ой пожарный отсек – помещения общественного назначения 1-го этажа и жилая часть; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.5;

– сведения о вентиляции машинного отделения лифтов, а именно: предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, поступление приточного воздуха предусмотрено через регулирующую жалюзийную решетку, установленную в наружной стене, удаление воздуха из верхней части помещения принято с помощью дефлектора, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.9; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.9; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.9;

– уточнённые сведения о классе плотности (герметичности) воздуховодов систем общеобменной вентиляции, прокладываемых в пределах обслуживаемого пожарного отсека, а именно: воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проходящие в пределах пожарного отсека, приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности «А», толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.л.10,11; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.л.10,11; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.л.10,11;

– сведения о типе и пределе огнестойкости огнезащитного покрытия, предназначенного для элементов креплений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости систем общеобменной вентиляции, а именно: базальтовые огнезащитные цилиндры PRO-PIN-VENT, толщина 20 мм, EI 60, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.12; №1-

04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.12; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.14;

– сведения о расходе тепла на вентиляцию для встроенных помещений общественного назначения – 0,019520 Гкал/ч (*Жилой дом №1*), изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.11.

7.Приведена в соответствие температура горячей воды в системе ГВС на выходе из теплообменников (60<sup>0</sup>С), изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.6; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.6; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.6.

8.В помещении электрощитовой и насосной станции предусмотрена установка электрических конвекторов «STIEBEL ELTRON», изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.7; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.7; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.7; №1-04/2020-1-ИОС4.1, графическая часть, л.2; №1-04/2020-2-ИОС4.1, графическая часть, л.2; №1-04/2020-3-ИОС4.1, графическая часть, л.л.2,3.

9.Представлен расчёт, подтверждающий, что принятый в проекте объём воздуха по санитарной норме для кухонь, совмещённых санузлов, ванных комнат и санузлов обеспечивает 1-но кратный воздухообмен квартир (Приложения №8).

10.Толщина вентиляционных шахт, выполненных из кирпича, примыкающих к помещениям квартир, откорректирована и составляет 250 мм, см. раздел АР.

11.При установке вентиляционного оборудования на кровле здания предусмотрены ограждения для защиты от доступа посторонних лиц, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.13; №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.13; №1-04/2020-1-ИОС4.1, графическая часть, л.13; №1-04/2020-2-ИОС4.1, графическая часть, л.13.

12.Сведения о наличии офисов в составе встроенных помещений общественного назначения указаны ошибочно и исключены из проекта, изменения внесены, №1-04/2020-1-ИОС4.1, текстовая часть, л.л.6,9,13.

13.Представлено обоснование отсутствия системы приточной вентиляции с механическим побуждением для офисных помещений, а именно: расчет выполнен исходя из нормы 40 м<sup>3</sup>/ч на 1 человека, что не превышает однократный воздухообмен в каждом офисе, согласно требованию п. 7.1.9 СП 60.13330.2016, изменения внесены, №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.10; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.11.

14.В текстовой части исключены сведения о наличии приточной установки для офисов, которая отсутствует в графической части проекта, изменения внесены, №1-04/2020-2-ИОС4.1, текстовая часть, л.11; №1-04/2020-3-ИОС4.1, текстовая часть, л.11.

15. Толщина вентиляционных шахт, выполненных из кирпича, примыкающих к помещениям квартир, откорректирована и составляет 250 мм, см. раздел АР.

16. При установке вентиляционного оборудования на кровле здания предусмотрены ограждения для защиты от доступа посторонних лиц, изменения внесены, текстовая часть, л.14; графическая часть, л.13; №1-04/2020-3-ИОС4.1, графическая часть, л.13.

#### **Раздел «ТС»:**

17. В проектируемых тепловых камерах УТ2 и УТ3 предусмотрена возможность измерения температуры и давления теплоносителя в трубопроводах (закладные КИП для измерения температуры и давления теплоносителя), изменения внесены, текстовая часть, л.8; графическая часть, л.2.

18. Приведён в соответствие общий расход тепла, указанный в разделе «ТС», с расходом тепла, приведённым в разделе «ОВ», с учётом расхода тепла на вентиляцию (*Жилой дом №1, встроенные помещения общественного назначения*), изменения внесены, текстовая часть, л.10.

#### **4.2.3.8. Сети связи.**

##### **Комплекты 1-04/2020-1-ИОС5, 1-04/2020-2-ИОС5, 1-04/2020-3-ИОС5.**

1. Предусмотрена транзитная прокладка кабеля через помещения автостоянки в строительной конструкции с пределом огнестойкости не менее EI 45.

2. Предусмотрена телефонная связь насосной станции пожаротушения с помещением пожарного поста.

#### **4.2.3.9. Технологические решения.**

##### **Комплект 1-04/2020-1-ИОС7.**

1. В подразделе «Общие положения» откорректированы ссылки на Нормативные документы, согласно замечаниям.

2. Добавлена ссылка на Норматив по организациям торговли.

3. В подразделе п) «Описание и обоснование проектных решений....», ошибочная фраза – откорректирована.

4. В штампе текстовой части исправлен ошибочный шифр заказа: 1-04/2020-1-ИОС 7.ТЧ.

5. Спецификация технологического оборудования представлена. Графическая часть проекта дополнена примечанием о совместном прочтении чертежа со спецификацией оборудования.

6. Штамп плана откорректирован согласно замечанию.

7. В помещении № 105 (кладовая непродовольственных товаров), категория по пожароопасности обозначена – «В2».

### **Комплект 1-04/2020-2-ИОС7.**

1.В подразделе «Общие положения» откорректирована ссылка на Нормативные документы, согласно замечанию.

2.В подразделе и) «Сведения о расчетной численности....», откорректирована ошибочная фраза, согласно замечанию.

3.В подразделе л) «Описание автоматизированных систем...», откорректирована ошибочная фраза, согласно замечанию.

4.В таблице «Экспликация помещений» позиции помещений откорректированы и соответствую нумерации на плане.

5.Штамп плана откорректирован согласно замечанию.

### **Комплект 1-04/2020-3-ИОС7.**

1.В подразделе «Общие положения» исключена ошибочная ссылка на Нормативный документ, не применяемый в данном проекте.

2.В подразделе текстовой части а) – откорректирована ошибочная запись, неоконченная фраза – дописана.

3.В описании автостоянки откорректированы ссылки на Нормативы. Ссылочные Нормативы записаны с полным их названием.

4.В подраздел текстовой части к) «Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда...» внесены изменения: «Обслуживающий персонал жилого дома (охрана/вахтерша) должен знать и выполнять следующие правила пожарной безопасности....».

5.Текстовая часть в подразделе «а)» дополнена таблицей, а также информацией по количеству машин разных классов, машин с зависимым машиноместом, машин для МГН и для инвалидов-колясочников.

6.Текстовая часть проекта, в подразделе к) «Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда....» - откорректирована.

В текстовой части, на планах автостоянки и в экспликациях категория значится как «В2».

7.Штамп 1-го листа планов – откорректирован, добавлено общее количество листов в данном проекте.

8.В подразделе текстовой части проекта «Общие положения», и в остальных ошибочных записях ТЧ, откорректированы ошибочные фразы по количеству машиномест в автостоянке, приведены в соответствие с таблицей А1 и графической частью проекта (122 машиноместа).

9.В ТЧ откорректированы ссылки на не действующий СП. Заменены на действующий - СП 113.13330.2016.

10.Расчет категории «В2» в автостоянке представлен.

11.Представлена спецификация оборудования и инвентаря стоянки.

12.На чертеже автостоянок добавлены размеры основных проездов.

13. Для соблюдения нормированных размеров при установке машин на планах нижнего и верхнего уровня стояки, машины среднего класса заменены на машины малого класса в указанных в замечании местах.

#### **4.2.3.10. Автоматизация систем.**

##### **Комплекты 1-04/2020-1(2,3)- ИОС2,3.2**

1. Исправлена текстовая часть раздела автоматизации в части описания дистанционного управления противопожарными водопроводом текстовой части.

2. Техническими решения по водоотведению не предусмотрены дренажные приемки в секциях 1 и 2.

##### **Комплекты 1-04/2020-1(2,3)-ИОС4.2**

3. Исключено оборудование ИСО «Орион» из раздела.

##### **Комплект 1-04/2020-ИОС4.3.2.**

4. Предусмотрен стационарный детектор повреждений.

5. Обоснована длина кабеля от трубопровода до терминалов.

**4.2.3.11. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизация системы дымоудаления.**

##### **Комплекты 1-04/2020-1(2,3)-ПБ2.**

1. Добавлен прибор автоматической передачи сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть.

2. Предусмотрено включение дренчерной завесы от двух пожарных извещателей.

**4.2.3.12. Автоматическая установка пожаротушения.**

##### **Комплект 1-04/2020-2-ПБ3.**

1. В графическую часть добавлены сведения о световом указателе головки для подключения пожарной техники.

2. Предусмотрены устройства дистанционного пуска у дренчерных завес.

##### **Комплект 1-04/2020-3-ПБ3.**

3. Спринклерная установка пожаротушения заменена на модульную. Сети пожарных кранов выполнены самостоятельной секцией.

4. Представлена расшифровка позиционных обозначений на структурной схеме листа 3.

**4.2.3.13. Проект организации строительства.**

##### **Жилой дом №1, Жилой дом №2.**

1.Обоснование принятой организационно-технологической схемы откорректировано.

2.На стройгенплане представлены мероприятия по уменьшению опасной зоны.

#### **Жилой дом №3.**

1.Обоснование принятой организационно-технологической схемы откорректировано. В организационно-технологической схеме учтено устройство уплотненного основания фундаментной плиты пристроенной автостоянкой.

2.На стройгенплане представлены мероприятия по уменьшению опасной зоны.

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

Раздел не являлся объектом рассмотрения настоящего заключения.

#### **4.2.3.15. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.**

1.В соответствии с письмом ООО «Авто-Март» от 10.08.2020г, основное направление деятельности «Оптовая торговля автомобильными деталями», что не оказывает влияния на атмосферный воздух.

В соответствии с письмом ООО «СЗ «Зодчий» от 19.10.2020г., складские здания расположенные с северной и западной стороны от объекта не являются промышленными, не имеют источников выбросов и не оказывают влияния на атмосферный воздух.

2.Представлены санитарно-химические, микробиологические, санитарно-паразитологические показатели проб почвы, плотность потока радона на земельном участке, мощность эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения.

#### **4.2.3.16. Мероприятия по охране окружающей среды.**

1.В соответствии с письмом от 18.09.2020г ООО «СЗ Зодчий» указанный земельный участок освобожден от строений и зеленых насаждений.

2.В соответствии с письмом от 10.08.2020г ООО «Авто-Март», основное направление деятельности «Оптовая торговля автомобильными деталями», что не оказывает влияния на атмосферный воздух.

В соответствии с письмом ООО «СЗ «Зодчий» от 19.10.2020г., складские здания расположенные с северной и западной стороны от объекта не являются промышленными, не имеют источников выбросов и не оказывают влияния на атмосферный воздух.

3. Представлены санитарно-химические, микробиологические, санитарно-паразитологические показатели проб почвы, плотность потока радона на земельном участке, мощность эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения.

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

В процессе рассмотрения изменения в проектную документацию не вносились.

#### **4.2.3.18. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.**

1. Размеры входных площадок с пандусом предусмотрены не менее 2,2х2,2 м. Над входными площадками при входах, доступных МГН, добавлены козырьки. Ширина дверных проемов для входа МГН принята не менее 1,2 м.

#### **4.2.3.19. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.**

##### **Жилой дом №1, Жилой дом №2, Жилой дом №3.**

1. Базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче окон определено с учётом значений, приведённых в таблице 3 СП 50.13330.2012 (с изм. №1 от 14.12.2018 г.), изменения внесены, №1-04/2020-1-ЭЭ, текстовая часть, л.16; №1-04/2020-2-ЭЭ, текстовая часть, л.16; №1-04/2020-3-ЭЭ, текстовая часть, л.16.

2. Указана нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания (0,290 Вт/(м<sup>3</sup>х°С)), согласно таблице 14(1) СП 50.13330.2012 (с изм. №1 от 14.12.2018 г.), изменения внесены, №1-04/2020-1-ЭЭ, текстовая часть, л.3; №1-04/2020-2-ЭЭ, текстовая часть, л.3; №1-04/2020-3-ЭЭ, текстовая часть, л.3.

3. Приведён уточнённый класс энергосбережения здания, изменения внесены, №1-04/2020-1-ЭЭ, текстовая часть, л.л.3,35; №1-04/2020-2-ЭЭ, текстовая часть, л.л.3,35; №1-04/2020-3-ЭЭ, текстовая часть, л.л.3,35.

#### **4.2.3.20. Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.**

1. Представлен актуализированный перечень мероприятий по гражданской обороне, перечень мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера с учетом действующей нормативной базы, принятого объема проектирования и исходных данных МЧС России по Ростовской области.

### **4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.**

Раздел не являлся объектом рассмотрения настоящего заключения.

#### **4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения повторной экспертизы.**

Нет данных.

#### **4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах.**

Нет данных.

#### **4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.**

Нет данных.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения.**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.**

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» соответствуют требованиям технических регламентов и заданию на проведение инженерных изысканий.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.**

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
--------	-------------	--------------	------------



-	-	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	Разработчик ИП Анучин А.А.
-	045-2020-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Разработчик ООО «ТОН»

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

Техническая часть проектной документации **соответствует** результатам инженерных изысканий.

Технические решения, принятые в проектной документации, выполнены в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.) и соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

### **5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости.**

Проверка достоверности определения сметной стоимости на основании заявления Заказчика не проводилась.

#### **5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией.**

Нет данных.

#### **5.3.2. Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства.**

Нет данных.

#### **5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-**

**технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта.**

Нет данных.

**5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.**

Нет данных.

## **VI. Общие выводы.**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Трехэтапное строительство многоквартирных жилых домов: 1 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 2 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, 3 этап – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой, по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Студенческая, 8» **соответствуют** требованиям действующих нормативных документов.

Все примененные в проекте оборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и физическим показателям.

Ответственность за внесение изменений и дополнений в проектную документацию, связанных с устранением замечаний, выявленных в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на Заказчика (Застройщика), технического заказчика и генерального проектировщика.

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

Эксперт по направлению деятельности

1.1.Инженерно- геодезические изыскания

Квалификационный аттестат

МС-Э-1-1-5070

(от 22.01.2015 г. до 22.01.2025 г.)

Павленко

Владимир

Евгеньевич

Эксперт по направлению деятельности  
1.2.Инженерно- геологические изыскания  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-33-1-5975  
(от 25.06.2015 до 25.06.2021 г.)

Канарская  
Екатерина  
Владимировна

Эксперт по направлению деятельности  
2.1.1. Схемы планировочной организации  
земельных участков  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-54-2-9736  
(от 15.09.2017г. до 15.09.2022 г.)

Штанько  
Людмила  
Петровна

Эксперт по направлению деятельности  
6. Объемно- планировочные и  
архитектурные решения  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-29-6-12300  
(от 30.07.2019 г. до 30.07.2024 г.)

Пьянков  
Павел  
Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности  
2.1.3.Конструктивные решения  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-16-2-5433  
(от 17.03.2015 г. до 17.03.2025 г.)

Головань  
Роман  
Николаевич

Эксперт по направлению деятельности  
2.3.1.Электроснабжение и  
электропотребление  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-51-2-6441  
(от 05.11.2015 г. до 05.11.2021 г.)

Изосимов  
Борис  
Александрович

Эксперт по направлению деятельности  
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и  
канализация.  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-54-2-9732  
(от 15.09.2017г. до 15.09.2022г.)

Чернецкая  
Ирина  
Николаевна

Эксперт по направлению деятельности  
2.2.2.Теплоснабжение, вентиляция и  
кондиционирование

Квалификационный аттестат  
МС-Э-50-2-9609  
(от 11.09.2017 до 11.09.2022г.)

Резник  
Светлана  
Анатольевна

Эксперт по направлению деятельности  
2.3.2. Системы автоматизации, связи и  
сигнализации.

Квалификационный аттестат  
МС-Э-9-2-6971  
(от 10.05.2016г. до 10.05.2021 г.)

Глебов  
Юрий  
Анатольевич

Эксперт по направлению деятельности  
2.1.4. Организация строительства.

Квалификационный аттестат  
МС-Э-52-2-9658  
(от 12.09.2017г. до 12.09.2022г.)

Духанин  
Петр  
Васильевич

Эксперт по направлению деятельности  
2.4.1. Охрана окружающей среды.

Квалификационный аттестат  
МС-Э-50-2-9594  
(от 11.09.2017г. до 11.09.2022г.)

Глебичева  
Алла  
Геннадьевна

Эксперт по направлению деятельности  
2.4.2. Санитарно- эпидемиологическая  
безопасность.

Квалификационный аттестат  
МС-Э-1-2-6710  
(от 28.01.2016г. до 28.01.2021 г.)

Ильяшенко  
Андрей  
Михайлович

Эксперт по направлению деятельности  
2.5.Пожарная безопасность

Квалификационный аттестат  
МС-Э-44-2-9391  
(от 14.08.2017 г. до 14.08.2022 г.)

Рафиков  
Александр  
Николаевич

Эксперт по направлению деятельности

5.2.8.Инженерно-технические

мероприятия ГО и ЧС

Квалификационный аттестат

МС-Э-1-5-2927

(от 28.04.2014 г. до 28.04.2024 г.)

Котов

Олег

Николаевич